



TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TURVALLINEN LÄÄKEHOITO NAISTENTAUTIEN HOITOTYÖSSÄ

Elina Pajunen

Opinnäytetyö

Joulukuu 2010

Hoitotyön koulutusohjelma

Kätilötyön suuntautumisvaihtoehto

Tampereen ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Kätilötyön suuntautumisvaihtoehto

Pajunen, Elina: Turvallinen lääkehoito naistentautien hoitotyössä

Opinnäytetyö 70 s., liitteet 15 s.

Joulukuu 2010

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli koota ajankohtaista tietoa gynekologisen potilaan lääkehoidosta sekä sen erityispiirteistä, ja tämän tiedon pohjalta luoda erityisesti kätilöopiskelijoille suunnattu lääkehoidon matriisi itseopiskelun tueksi. Opinnäytetyö on osa Tampereen ammattikorkeakoulun kehittämisprojektia, jolla pyritään parantamaan hoitotyön opiskelijoiden lääkeosaamista. Opinnäytetyön teoreettisena viitekehysenä toimi Oli Veräjänkorvan tutkimus sairaanhoitajien lääkehoitotaidoista.

Työn teoriaosassa käsitellään gynekologisen potilaan keskeisimpiä ja ehkä myös vaativimpia lääkehoitoja sekä eri lääkeryhmien ominaisuuksia. Käsiteltävät lääkehoidon osa-alueet nousivat infektiopotilaan, kirurgisen potilaan sekä syöpäpotilaan hoitotyöstä. Työssä käydään läpi gynekologisen infektiopotilaan mikrobilääkehoitoa, kivun ja pahoinvoinnin lääkehoitoa sekä solunsalpaajahoitoa. Teoriaosiossa on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita ja luotettavia lääketieteellisiä lähteitä, enimmäkseen Duodecimin julkaisuja.

Kyetäkseen toteuttamaan gynekologisen potilaan monipuolista ja haastavaa lääkehoitoa turvallisesti, on opiskelijalla oltava kattava teoreettinen tietämys ja perusta toiminnalleen. Opinnäytetyön tuotoksellinen osio, lääkehoidon matriisi, sisältää keskeisiä kysymyksiä gynekologisen potilaan hoidossa käytettävistä lääkkeistä sekä niiden ominaisuuksista. Sen pyrkimyksenä on auttaa opiskelijaa jäsentelemään gynekologisen potilaan lääkehoidon laajaa kenttää sekä perustelemalla vastauksensa syventämään ymmärrystään koko lääkehoidon kaaresta.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Midwifery

Pajunen, Elina: Safe drug therapy in gynecological nursing

Bachelor's thesis 70 pages, appendices 15 pages
December 2010

The aim of this bachelor's thesis is to gather and summarize the latest and up-to-date instructions on medical treatment in gynecological nursing. The aim is to produce a study book especially for midwifery students to support their learning and knowledge in safe drug therapy. This bachelor's thesis is a part of Tampere University of Applied Sciences' development project, which aims to improve the medicational skills of healthcare students.

The nursing of gynecological patients includes treating surgical patients and patients suffering from infections or cancer. Therefore, this work concerns the medical treatment of infections, pain, nausea and cancer of gynecological patients, covering the characteristics of the medication in use. The theoretical reference of this work is Oili Veräjänkorva's research on the medicational skills of nurses.

To be able to execute challenging medical treatment of gynecological patients safely, midwifery students need a strong theoretical base for their actions. By presenting crucial questions, the study book helps students to deepen their knowledge and encourage them to independently search for information.

Key words: drug therapy, safety, gynecology

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| TIIVISTELMÄ..... | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| SISÄLLYS..... | 4 |
| 1 JOHDANTO | 6 |
| 2 TYÖN TAVOITE JA TEHTÄVÄT | 8 |
| 3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ..... | 9 |
| 3.1 Toiminnallinen opinnäytetyö..... | 9 |
| 3.2 Opinnäytetyön eteneminen | 10 |
| 4 LÄÄKEHOITO..... | 12 |
| 4.1 Mitä on turvallinen lääkehoito?..... | 12 |
| 4.2 Lääkehoidon osaamisvaatimukset | 14 |
| 4.2.1 Legitiimiset taidot eli säädöksiin perustuvat taidot | 15 |
| 4.2.2 Farmasian ja farmakologian taidot | 16 |
| 4.2.3 Anatomian ja fysiologian taidot..... | 17 |
| 4.2.4 Matemaattiset taidot..... | 17 |
| 4.2.5 Eettiset taidot..... | 18 |
| 4.2.6 Lääkehoidon käytännön taidot..... | 19 |
| 5 MIKROBILÄÄKKEET GYNEKOLOGISEN POTILAAN HOIDOSSA..... | 20 |
| 5.1 Yleistietoa mikrobilääkkeistä | 20 |
| 5.2 Keskeiset mikrobilääkeryhmät gynekologisen potilaan hoidossa | 21 |
| 5.3 Gynekologisen potilaan infektioiden hoito | 26 |
| 5.3.1 Sisäsynnyttimien tulehdus eli PID | 26 |
| 5.3.2 Sepsis | 27 |
| 6 GYNEKOLOGISEN POTILAAN KIVUN LÄÄKEHOITO | 29 |
| 6.1 Kipu ja lääkehoidon periaatteet | 30 |
| 6.2 Kipulääkkeet | 31 |
| 6.2.1 Tulehduskipulääkkeet ja parasetamoli | 31 |

| | |
|---|----|
| | 5 |
| 6.2.2 Opioidit | 35 |
| 6.2.3 Masennus – ja epilepsiakivunlääkkeet | 39 |
| 6.2.4 Puudutteen | 41 |
| 6.3 Epiduraalinen kivunhoito ja PCA..... | 42 |
| 6.4 Leikkaus- ja syöpäpotilaan kivunhoidon malli | 44 |
| 7 PAHOINVONTILÄÄKKEET GYNEKOLOGISEN POTILAAN HOIDOSSA | 46 |
| 8 SOLUNSAALPAAJAT GYNEKOLOGISTEN SYÖPIEN HOIDOSSA | 49 |
| 8.1 Solunsalpaajien vaikutusmekanismi ja annostelu..... | 49 |
| 8.2 Solunsalpaajien haittavaikutukset ja niiden hoito | 51 |
| 8.2.1 Pahoinvointi ja oksentelu | 51 |
| 8.2.2 Ripuli, ummetus ja turvotus | 53 |
| 8.2.3 Iho- ja limakalvo-oireet sekä hiustenlähtö | 54 |
| 8.2.4 Verenkuva muutokset | 54 |
| 8.2.5 Neuropatiat ja elin vauriot | 56 |
| 8.3 Gynekologisissa syövässä käytettävät solunsalpaajat | 57 |
| 8.3.1 Munasarjasyöpä | 57 |
| 8.3.2 Kohdunrungon syöpä | 58 |
| 8.4 Solunsalpaajahoidon turvallinen toteutus | 59 |
| 8.4.1 Toimet ekstravasaation sattuessa | 61 |
| 8.4.2 Anafylaktisen reaktion hoito | 62 |
| 9 POHDINTA | 64 |
| LÄHTEET | 66 |

1 JOHDANTO

Lääkehoito on yksi hoitotyön keskeisimmistä sekä samalla virhealttiimmista osa-alueista, ja sairaanhoitajalla onkin merkittävä ja haasteellinen rooli nykypäivän yhä vaativamman lääkehoidon toteuttajana. Lääkehoito on yksi keskeisimmistä hoitotyön osa-alueista myös naistentautien hoitotyössä, joten kättilön on naisen hoitotyön asiantuntijana hallittava erilaisiin gynekologisiin sairauksiin ja toimenpiteisiin liittyvä lääkehoito. Kättilöopiskelijalla tulee valmistuessaan olla riittävät lääkehoidolliset tiedot ja taidot, joiden pohjalta hän kykenee omalta osaltaan vastaamaan laadukkaan ja turvallisen lääkehoidon toteutumisesta.

Kättilökoulutukseen kuuluu naistentautien hoitotyön teoriaopintoja sekä käytännön harjoittelua. Naistentaudeilla tarkoitetaan naisen sukupuolielinten ja niiden toiminnan erilaisia häiriöitä ja tautitiloja. Gynekologiset potilaat ovat eri-ikäisiä ja erilaisista sairauksista sekä ongelmista kärsiviä naisia. Osa heistä tarvitsee kirurgista hoitoa, toisilla on tulehdustauteja, jotkut tarvitsevat gynekologisen syövän vuoksi solunsalpaajahoitoa ja joillakin on alkuraskautteen liittyviä ongelmia. Gynekologisten vaivojen moninaisuus asettaa omat haasteensa myös lääkehoidon toteutukselle.

Useat tutkimukset (mm. Grandell-Niemi ym. 2005, 2006) ovat osoittaneet hoitotyön opiskelijoiden lääkehoitotaidot puutteellisiksi. Puutteita on todettu olevan myös lääkehoidon opetuksessa. (Veräjänkorva 2004). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on koota mahdollisimman ajankohtaista tietoa gynekologisen potilaan keskeisistä lääkehoidoista erityispiirteineen, ja näiden tietojen pohjalta luoda erityisesti kättilöopiskelijoille suunnattu lääkehoidon matriisi, työkirja. Työkirjan tarkoitus on olla opiskelijoiden lääkehoidon oppimisen ja itseopiskelun tukena etenkin käytännön harjoittelussa; sen avulla opiskelija voi testata omaa osaamistaan ja vahvistaa tietämystään. Tämä opinnäytetyö on osa Tampereen ammattikorkeakoulun kehittämisprojektia, jolla pyritään hoitotyön opiskelijoiden lääkeosaamiseen parantamiseen. Työn teoreettisena viitekehyksenä toimii Oili Veräjänkorven tutkimus sairaanhoitajien lääkehoitotaidoista.

Gynekologisen potilaan lääkehoidon laaja-alaisuuden vuoksi olen tässä työssä keskittynyt keskeisimpien ja vaativimpien lääkehoidon osa-alueiden käsittelemiseen. Lääkehoidon osa-alueet nousivat kirurgisen potilaan, syöpäpotilaan sekä infektipotilaan hoitotyöstä. Käsittelen työssä gynekologisen potilaan infektioiden mikrobilääkehoitoa, kivun sekä pahoinvoinnin lääkehoitoa ja gynekologisten syöpien solunsalpaajahoitoa. Raskaudenkeskeytyksen ja keskenmenon lääkehoito sekä hormonihoitot on rajattu tästä työstä pois.

2 TYÖN TAVOITE JA TEHTÄVÄT

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on löytää tuoreimmat tiedot ja uusimmat suositukset liittyen gynekologisen potilaan lääkehoitoon, ja luoda näiden tietojen pohjalta työkirja opiskelijoille lääkehoidon itseopiskelun tueksi. Tavoitteena on, että opiskelija pystyy tämän opinnäytetyön avulla jäsentämään paremmin gynekologisen potilaan lääkehoidon laajaa kenttää sekä syventämään omaa ymmärrystään eri lääkkeiden ominaisuuksista ja gynekologisen potilaan lääkehoidon erityispiirteistä.

Tämän opinnäytetyön tehtävänä on:

Kuvata, mitä on turvallinen lääkehoito gynekologisen potilaan hoidossa

Selvittää ja kuvata gynekologisen potilaan lääkehoitoa ja sen erityispiirteitä

Tuottaa toimiva lääkehoidon työkirja opiskelijan lääkeosaamisen tueksi

3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

3.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulun opinnäytetyön muodoista ja edustaa vaihtoehtoa tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Sen tavoitteena on ohjeistaa, opastaa, järjestää tai järjeistää ammatillista käytännön toimintaa ja työtä. Toiminnallisen opinnäytetyön painopiste on konkreettisesti tuotoksessa, joka voi olla esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus, esimerkiksi perehdytyskansio uusille työntekijöille. Työn toteutustapana voi olla kohderyhmän mukaan vaikkapa työkirja, opaskansio, näyttely tai kotisivut. Tärkeää on, että opinnäytetyössä yhdistyvät teoria, tutkimuksellinen ote ja käytännönläheisyys. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu opinnäytetyöraportista sekä produktista eli tuotoksesta. Raporttiin kuuluu paitsi työn teoreettinen viitekehys, myös opinnäytetyöprosessin kuvaus. Usein toiminnallisessa opinnäytetyössä teoreettisena näkökulmana on jokin alan käsite ja sen määrittely. Tutkimuksellisia keinoja ei välttämättä käytetä lainkaan tai ainakin suppeamassa mielessä kuin perinteisessä tutkimuksellisessa opinnäytetyössä, esimerkiksi yhtenä tiedonhankinnan apuvälineenä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 43, 101)

3.2 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyöni aiheen sain toukokuussa 2009. Työn oli tarkoitus olla osa Tampereen ammattikorkeakoulun lääkehoidon kehittämisprojektia, jolla pyritään hoitotyön opiskelijoiden lääkeosaamisen parantamiseen. Tarve työlle syntyi siis koulun halusta kehittää opiskelijoiden lääkehoidon oppimista ja osaamista. Osana kehittämisprojektia oli valmistunut jo yksi opinnäytetyö raskaudenaikaisesta lääkehoidosta ja valmisteilla oli useampi. Tarkkoja ehtoja opinnäytetyön tuotokselle eli lääkehoidon matriisille ei ollut. Toiveina oli kuitenkin matriisin melko yksinkertainen muoto ja sen rakentuminen osuvista kysymyksistä liittyen gynekologisen potilaan lääkehoitoon. Opinnäytteen teoreettisena viitekehyksenä oli määrä toimia Oili Veräjänkorvan tutkimus sairaanhoitajien lääkehoitotaidoista.

Tiedonkeruu sekä teoriaosion kirjoitusprosessi alkoi kesäkuussa 2009 ja jatkui pitkälle syksyyn. Aineistoa kootessani pyrin käyttämään vain luotettavia ja mahdollisimman tuoreita lääketieteellisiä lähteitä. Suurimman osan tiedoista sain koottua Duodecimin julkaisuista: oppi- ja käsikirjoista sekä tietokannoista. Kivun lääkehoidon osiossa käytin lähteinä paljon kipulääketieteen professorin, Eija Kalson, teoksia ja artikkeleita. Myös lääkärilehden artikkeleista löytyi työhöni hyvää aineistoa. Solunsalpaajiin liittyvä tiedonhaku osoittautui hyvin haastavaksi, sillä uutta tutkimustietoa julkaistaan jatkuvasti, eikä yleisiä suosituksia gynekologisissa syövissä käytettävistä solunsalpaajista, munasarjasyöpää lukuun ottamatta, ole löydettävissä. Hoitotyön näkökulmaa pyrin saamaan työhön käyttämällä lähteinä hoitotyön oppikirjoja sekä sairaanhoitajille suunnattuja tietokantoja.

Tiedonkeruun alkuvaiheessa työn sisällön rajausta oli vielä kovin epäselvää. Mitä enemmän tietoa gynekologisista sairauksista ja niihin liittyvistä lääkehoidoista löytyi, sitä vaikeammalta järkevän rajauksen ja oikean näkökulman löytäminen tuntui. Marraskuussa 2009 tein ohjaajani ehdotuksesta ylimääräisen harjoittelujakson naistentautien vuodeosastolla. Harjoittelu antoi paljon kaivattua näkökulmaa työhöni ja vauhditti huimasti opinnäytteeni tekoa. Helmikuussa 2010 oli vuorossa opinnäytetyön väliraportin esitys ja seuraavana syksynä jatkui työn tuotoksen eli matriisin suunnittelu.

Työkirjan rakenteeksi muodostui sama jaottelu ja otsikointi kuin työni teoriaosaan. Työkirjan osiot sisältävät lyhyen johdannon ja kysymyksiä teoriaosassa käsiteltyjen lääkehoidon osa-alueiden sisällöstä. Kysymykset on pyritty laatimaan siten, että osatakseen niihin vastata, opiskelija tarvitsee todellista tietämystä eri naistentautien hoitotyössä käytettävien lääkkeiden ominaisuuksista, lääkkeiden vaikutusten seuraamisesta sekä lääkehoidon toteutuksesta. Työkirjan ulkoasu sai jäädä melko vaatimattomaksi, sillä pääpaino on sen sisällössä, jonka työkirjaa täyttävä opiskelija vähitellen rakentaa. Työkirja on yksinkertaisuutensa vuoksi myös helposti tulostettavissa.

4 LÄÄKEHOITO

4.1 Mitä on turvallinen lääkehoito?

Lääkehoito on lääketieteellinen hoitokeino ja olennainen osa hoitotyötä. Se on terveyden- ja sairaanhoitoa ja sitä käytetään sekä itsenäisenä hoitona että muiden hoitomuotojen tukena. (Veräjänkorva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila, Torniainen 2008, 16) Lääkkeiden ja lääkehoidon tavoitteena on ehkäistä ja parantaa sairauksia ja hidastaa niiden etenemistä, ehkäistä sairauksien aiheuttamia komplikaatioita sekä lievittää sairauden aiheuttamia oireita. (STM 2006)

Parantava eli kuratiivinen lääkehoito pyrkii sairauden, esimerkiksi infektion, parantamiseen siten että hoidon loputtua potilas on terve. Ylläpitävässä lääkehoidossa tavoitteena on pitää sairaus, kuten verenpainetauti, tai sen oireet hallinnassa lääkehoidon avulla. Korvaavalla eli substituutiolääkehoidolla pyritään ylläpitämään normaalit elintoiminnot, kun elimistö ei sairauden vuoksi tuota toiminnalleen tarpeellista ainetta, kuten insuliinia. Lääkehoito voi olla myös supportiivista eli muuta hoitoa tukevaa, kuten pahoinvoinnin hoito syöpähoitojen yhteydessä. Kun sairautta ei pyritä parantamaan vaan ainoastaan lievittämään oireita, puhutaan palliatiivisesta lääkehoidosta. Profylaktista eli ennaltaehkäisevää lääkehoitoa on esimerkiksi vuodepotilaan laskimotukosten ehkäisy pienimolekyylisellä hepariinilla. (Veräjänkorva ym. 2008, 17–18)

Potilasturvallisuuden kannalta hyvin keskeinen osa on lääkkeisiin ja lääkehoitoihin liittyvä turvallisuus. Turvallisessa lääkehoidossa lääkkeiden määrääminen sekä lääkehoidon toteutus ovat asianmukaisia. Oikein käytettynä lääke auttaa hoidettavaan sairauteen tai oireeseen ja sen haittavaikutukset ovat hyväksyttävät suhteessa tehoon ja potilaan tilaan. Turvallisen lääkehoidon voidaan ajatella koostuvan lääketurvallisuudesta sekä lääkitysturvallisuudesta. Jotta lääketurvallisuus toteutuisi, käytettävän lääkkeen on oltava laadukkaasti valmistettu, sen farmakologiset

ominaisuudet sekä vaikutukset on tunnettava ja niitä on osattava arvioida. Myös lääkevalmisteseen liittyvän informaation on oltava asianmukaista. (Stakes 2006)

Lääkitysturvallisuus liittyy lääkkeiden käyttöön ja lääkehoitojen toteuttamiseen. Lääkkeiden käytön sekä lääkehoitojen toteutuksen turvallisuutta pyritään edistämään erilaisin periaattein ja toimin sekä organisaation että yksilön tasolla. Näiden periaatteiden ja toimien tavoitteena on ehkäistä ja korjata lääkehoidossa tapahtuvia poikkeamia ja siten estää potilasta vahingoittumasta. (Stakes 2006) Poikkeamat voivat syntyä lääkehoidon kaikissa vaiheissa: lääkkeen määräämisessä, käsittelyssä, koostumuksessa, jakelussa, käyttökuntoon saattamisessa, neuvonnassa tai käytössä ja seurannassa. (Veräjänkorva ym. 2008, 17) Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2005 julkaiseman oppaan ”Turvallinen lääkehoito -valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa” tarkoituksena on yhtenäistää lääkehoidon toteuttamisen periaatteet, selkeyttää lääkehoidon toteuttamiseen liittyvää vastuunjakoja ja määrittää vähimmäisvaatimukset, joiden tulee toteutua kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä. (Potilasturvallisuus ensin 2009, 84)

Turvallinen lääkehoito -oppaan mukaan lääkehoidon toteuttamisen tulee perustua toiminta- ja työyksikössä laadittuun lääkehoitosuunnitelmaan. Suunnitelma kattaa yksikön lääkehoidon kokonaisuuden suunnittelun ja toteutuksen sekä siinä tapahtuneiden poikkeamien seurannan ja raportoinnin. Lääkehoitosuunnitelma kattaa yksikön lääkehoidon sisällön ja tarpeiden analysoinnin, lääkehoidon vaiheiden kuvauksen, henkilöstörakenteen ja tehtävien kuvauksen, vastuualueiden määrittämisen, lääkehoidon osaamisen arvioinnin, varmistamisen ja ylläpitämisen sekä lääkehoidon toteuttamista koskevat lupakäytännöt. Lisäksi suunnitelman tulee sisältää lääkehuoltoa, lääkehoidon dokumentointia ja vaikuttavuuden arviointia sekä potilaan ohjausta ja neuvontaa koskevat asiakokonaisuudet. Lääkehoitopoikkeamista kootaan tietoa, jotta virheistä voidaan oppia. (Potilasturvallisuus ensin 2009, 84)

Yksi oppaan suosituksista on kaksoistarkastus lääkehoidossa, jolloin vähintään kaksi sairaanhoitajaa/kätilöä tarkistaa jaetut lääkkeet. Lisäksi kaksoistarkastusta voidaan hyödyntää kirjaamisen tarkastamisessa sekä erityisesti riskialttiiden lääkeaineiden kohdalla. Kaksoistarkastuksen avulla lääkehoidossa tapahtuvia vaaratilanteita voidaan havaita jo aikaisemmassa vaiheessa, eikä tilanne pääse kehittymään haittatapahtumaksi. (Potilasturvallisuus ensin 2009, 85)

4.2 Lääkehoidon osaamisvaatimukset

Vastuu lääkehoidon toteuttamisesta on laillistetulla ammattihenkilöllä: sairaanhoitajalla, kätilöllä, terveydenhoitajalla tai ensihoitajalla. (Veräjänkorva ym. 2008, 40.) Vuonna 2003 valmistuneessa tutkimuksessaan Sairaanhoitajien lääkehoitotaidot - lääkehoitotaitojen arviointimittarin ja täydennyskoulutusmallin kehittäminen, Oili Veräjänkorva on koonnut yhteen ammattikorkeakoulusta valmistuvien ja terveydenhoitoalalla työskentelevien lääkehoidon osaamisvaatimukset. Osaamisvaatimukset käsittävät ne tiedot ja taidot, jotka jokaisen valmistuneen sairaanhoitajan/kätilön tulisi hallita voidakseen toteuttaa turvallista lääkehoitoa.

Ammattikorkeakoulujen sairaanhoitajakoulutusta ohjaavat ammattikorkeakoulutusta säätelevät EU-direktiivit, laki ja asetus ammattikorkeakouluista (351/2003,352/2003) sekä opetusministeriön Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon – projektin (2006) osaamisvaatimukset, vähimmäisopintoviikkomäärät ja opetussisällöt. (Veräjänkorva ym. 2008, 32.)

Koulutuksen tavoitteena on että ammattikorkeakoulusta valmistuva hoitaja:

- ymmärtää lääkehoidon kaaren: mitä lääkettä annetaan ja miksi, mitkä ovat lääkkeen haitta- ja sivuvaikutukset, millä tavoin ja kuinka paljon lääkettä annetaan ja mitä antoreittiä käytetään
- hallitsee lääkelaskennan
- osaa toteuttaa määrätyn lääkehoidon ja seurata hoidon vaikuttavuutta
- hallitsee neste – ja muun laskimonsisäisen lääkehoidon valmistelut: neste- ja verensiirtotekniikka, lääkelisäykset infuusiopakkauksiin
- osaa kanyloida perifeerisen laskimon ja toteuttaa nestehoidon
- osaa toteuttaa sentraaliseen laskimoon annettavan neste- ja lääkehoidon
- tunnistaa lääkehoitoon liittyvät riskit ja hallitsee virheistä oppimisen (Veräjänkorva ym. 2008, 32)

Lääkehoidossa tarvitaan vahvaa teoreettista osaamista sekä ammatillista kokemusta. (Veräjänkorva 2008, 33). Lääkehoitotaidot voidaan jakaa teoreettisiin ja käytännön taitoihin. Teoreettisilla taidoilla tarkoitetaan lääkehoidon legitimoimista, farmaseuttista ja farmakologista, anatomista ja fysiologista sekä matemaattista ja eettistä osaamista. Käytännön taidoilla tarkoitetaan lääkehoidon toteuttamisen taitoja sekä potilaan ohjauksen taitoja. (Veräjänkorva 2003, 18)

4.2.1 Legitiimiset taidot eli säädöksiin perustuvat taidot

Lääkehoito on tarkoin säädöksillä ohjattua toimintaa ja hoitajan tulisi ymmärtää lainsäädännön merkitys lääkehoidon toteutuksessa. Hoitajan on ymmärrettävä ammatissa toimiessaan myös juridinen vastuunsa sekä velvollisuudet, jotka ovat erilaisin laein, asetuksin, määräyksin ja ohjein määritelty. (Veräjänkorva 2003, 21; 2008, 34)

Lääkkeiden käyttöä ohjaa muun muassa lääkelaki, huumausainelaki sekä laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Lääkelain (395/1987) ja sitä tarkentavan lääkeasetuksen (693/1987) tarkoituksena on pitää yllä ja edistää lääkkeiden turvallista ja tarkoituksenmukaista käyttöä sekä varmistaa niiden asianmukainen valmistus ja saatavuus Suomessa. Lääkelain mukaan lääkehoito on käytännössä moniammatillista yhteistyötä, jossa hoitohenkilöstö yhdessä potilaan kanssa suunnittelee, toteuttaa ja arvioi hoitoa. (Veräjänkorva 2003, 21; 2008, 22.)

Useat huumausaineisiin kuuluvat lääkkeet aiheuttavat riippuvuutta. Esimerkiksi morfiinia ja sen johdannaisia käytetään muun muassa syöpä- ja leikkauskipujen lievittämiseen. (Veräjänkorva ym. 2008, 23) Huumausainelaki (1289/1993) ohjaa huumausaineiden valmistusta, maahantuontia ja maastavientiä lääkinnällisiin tarkoituksiin. Sosiaali- ja terveysministeriön päätös (SosTmP 1708/1993) antaa ohjeet sairaaloissa ja terveyskeskuksissa käytettävien huumausaineiden käsittelystä ja hävittämisestä sekä kirjanpidosta. (Veräjänkorva 2003, 21.)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) korostaa potilaan oikeutta saada hyvää terveyden- ja sairaanhoitoa ja kohtelua, tietoa omasta terveydentilastaan ja hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista. Potilaan itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa ja hoidon on tapahduttava yhteisymmärryksessä hänen kanssaan. (Veräjänkorva 2003, 21.)

4.2.2 Farmasian ja farmakologian taidot

Hoitajan on ammatissaan ymmärrettävä lääkehoidon merkitys ja sen tuottama hyöty kunkin potilaan hoidossa. Siksi hoitaja tarvitsee vahvaa osaamista farmasiassa ja farmakologiassa. (Veräjänkorva ym. 2008, 34.) Farmasian tietoja tarvitaan lääkemuuotojen ominaisuuksien, lääkkeen biologisen hyväksikäytettävyyden, lääkehoidon tehon ja lääkkeen turvallisuuden ymmärtämiseksi. Lääkeaineen kulkeutumiseen elimistössä vaikuttavat lääkeaineen ominaisuudet ja elimistön fysiologia sekä lääkemuuoto. Farmakodynamiikka tarkoittaa lääkeaineiden vaikutusmekanismeja

elimistössä. Farmakologian eli lääkeaineopin taidot muodostuvat yleisfarmakologian ja systemaattisen kliinisen farmakologian taidoista. Farmakologian taitojen laajuus on suhteessa hoitajan toimintaympäristöön: lasten ja iäkkäiden lääkehoito asettaa taitoihin erityisvaatimuksia. (Veräjänkorva 2003, 23–24)

4.2.3 Anatomian ja fysiologian taidot

Sairaalahoidossa potilaan neste- ja lääkehoito toteutetaan suurelta osin parenteraalisesti esimerkiksi injektioina tai laskimoinfuusioina. Ymmärtääkseen perusteet lääkkeiden annostelemisesta eri tavoin ja niiden vaikutukset elimistössä, sairaanhoitajalla on oltava riittävät tiedot ihmisen anatomiasta ja fysiologiasta. Hoitajien oman arvion mukaan erityisen tärkeää on ymmärtää kivun fysiologiaa (Veräjänkorva 2008, 35). Esimerkiksi injektiota pistettäessä hoitajan tulee tietää kuinka välttää tuottamasta tarpeetonta kipua ja kudolvaurioita potilaalle. (Veräjänkorva 2003, 25)

4.2.4 Matemaattiset taidot

Hoitaja tarvitsee peruslaskutaitoja määritellessään potilaan lääkeannosta. Perustaitojen lisäksi hoitajan tulee hallita prosenttilaskut, yksikönmuunnokset sekä roomalaiset numerot. Niin hoitotyön opiskelijoilla kuin ammatissa toimivilla on todettu olevan vaikeuksia lääkelaskennassa. Vaikeuksia on peruslaskutapojen lisäksi desimaalien käytössä ja yksikönmuunnoslaskuissa. Laskutaitoa tulisi kehittää ja ylläpitää säännöllisillä laskuharjoituksilla. (Veräjänkorva 2003, 26; 2008, 36)

4.2.5 Eettiset taidot

Turvallisen lääkehoidon toteuttamisessa korostuvat eettisinä periaatteina potilaan hyvinvoinnin lisääminen, vahinkojen välttäminen, huolellisuus ja totuudellisuus niin potilaalle, työyhteisölle kuin itselle. Koska hoitajalla on oikeus osallistua lääkehoitoon sovitulla tavalla, on hänellä myös vastuu toiminnastaan. Hoitaja on lääkehoidon toteuttajana vastuussa, että hoito tapahtuu oikein ja ohjeiden mukaisesti tuottaen potilaalle mahdollisimman vähän kärsimystä ja kipua. (Veräjänkorva 2003, 27)

Lääkehoitotaidot vaativat niiden jatkuvaa ylläpitoa. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) velvoittaa terveydenhuollon ammattihenkilöitä ylläpitämään ja kehittämään ammattitoiminnan edellyttämää ammattitaitoa. Hoitajalta vaaditaan niiden vaatimusten ymmärtämistä, joita lääkehoidon toteuttaminen häneltä edellyttää. (Veräjänkorva 2003,31)

Eettiseen osaamiseen liittyy vahvasti hoitajan kriittiseen ajatteluun perustuva päätöksenteko. Lääkehoidossa sairaanhoitajan ongelmanratkaisukyky ja päätöksenteko ovat kriittisen ajattelun keskeisiä muotoja. Hoitajan on osattava kyseenalaistaa ja analysoida omaa ja muiden toimintaa sekä uskallettava kysyä. Eettiseen toimintaan kuuluu myös virheiden tunnistaminen, tunnustaminen ja niistä raportointi. (Veräjänkorva 2003, 28–31)

4.2.6 Lääkehoidon käytännön taidot

Käytännön taidoilla tarkoitetaan lääkehoidon toteuttamisen taitoja sekä potilaan ohjauksen taitoja. (Veräjänkorva 2003, 18) Vaikka sairaanhoitaja tarvitsee vankan teoriapohjan lääkehoidon toteuttamisen taustalle, se ei pelkästään riitä takaamaan turvallista lääkehoitoa. Lääkkeiden antaminen potilaalle eri tavoin ja välineiden turvallinen käsittely vaativat harjaannusta käytännössä. (Veräjänkorva 2003, 32)

Veräjänkorva esittää tutkimuksessaan (2003) klassisen lääkehoidon säännön ”viiden oikean -periaate” liittyvän tänäkin päivänä olennaisesti turvallisen lääkehoidon toteuttamiseen ja sairaanhoitajan osaamisvaatimuksiin. Periaatteet ovat: *oikeaa lääkettä-oikea annos-oikeaan aikaan -oikealla antotavalla- oikealle potilaalle*.

Toteuttaessaan lääkehoitoa turvallisesti sairaanhoitajan on vältettävä lääkkeen annostelua rutiininomaisesti. Lääkemääräykset tulee tarkastaa päivittäin ja aktiivisesti ottaa huomioon lääkkeiden mahdolliset haitta- ja yhteisvaikutukset. Lääkkeitä tulee käsitellä aseptisesti. Hoitajan on osattava seurata hoidon vaikuttavuutta ja perustella tekemänsä hoitotoimet, ja myös kirjata nämä tiedot. (Veräjänkorva 2003, 32)

5 MIKROBILÄÄKKEET GYNEKOLOGISEN POTILAAN HOIDOSSA

Nykyisin huomattava osa gynekologisista tulehduksista hoidetaan avohoidossa. Potilaat, joilla on kuumetta, kovat kivut tai huono yleisvointi, kuuluvat sairaalahoitoon. Kenties yleisin gynekologinen infektio, joka vaatii sairaalahoitoa, on vaikea sisäsynnyttimien tulehdus. Osastolla hoidetaan myös gynekologista syöpää sairastavia potilaita, joilla on tulehdusoireita. Infektiopotilaan hoidon perusta sairaalassa on oikein kohdennettu mikrobilääkehoito, useimmiten suonensisäisesti annosteltuna.

5.1 Yleistietoa mikrobilääkkeistä

Valtaosa mikrobilääkkeistä on suunnattu bakteereja vastaan. Bakteerilääkkeet jaotellaan rakenteen ja vaikutusmekanismin perusteella ryhmiin, joilla on kullakin tyypillinen vaikutuskirjonsa. Bakteerilääkkeet vaikuttavat joko tappamalla kohdebakteerin (bakterisidinen vaikutus) tai estämällä niiden kasvua ja lisääntymistä (bakteriostaattinen vaikutus). Bakterisidinen antibiootti on yleensä bakteriostaattista tehokkaampi. (Nurminen 2006, 77–78; Huupponen 2003, 794–795)

Käytännössä mikrobilääke valitaan usein kokemukseen perustuen eli ns. empiirisesti. Empiirinen hoito perustuu tietoon todennäköisistä taudinaiheuttajista ja niiden mikrobilääkeherkkyydestä, johon myös paikallinen resistenssitilanne vaikuttaa. (Hellsten 2005, 118) Vaikka mikrobilääke pyritään valitsemaan mahdollisimman tarkasti aiheuttajamikrobin mukaan, usein infektion akuutissa vaiheessa taudinaiheuttajaa ei tunneta tai mahdollisia aiheuttajia on useita. Tällöin pyritään mikrobilääkkeitä yhdistämällä kattamaan kaikki tärkeimmät potentiaaliset taudinaiheuttajat, ellei kaikkia bakteereja voida kattaa yhdellä valmisteella. (Huupponen 2003, 799; Jalanko ym. 2004, 21–34)

Kaikilla bakteerilääkkeillä on haittavaikutuksia. Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat ruuansulatuskanavan oireet, kuten pahoinvointi ja ripuli. Maha-suolikanavan oireet voivat johtua lääkkeen suorasta vaikutuksesta suolistoon, mutta usein kyseessä on suolen bakteeriflooran tasapainon häiriintyminen. Etenkin laajakirjoisia bakteerilääkkeitä käytettäessä on vaarana suoliston normaaliflooran häiriintyminen ja *Clostridium difficile* – bakteerin lisääntyminen. Sen aiheuttama verinen ripuli vaatii jopa sairaalahoitoa. Joillekin potilaille bakteerilääkkeet aiheuttavat allergisia yliherkkyyssreaktioita. Ihomuutokset, kuten punotus ja kutina, näppylät sekä nokkosrokko, ovat allergisten reaktioiden tavallisimpia oireita. Tällöin lääke on vaihdettava toiseen. Harvoin bakteerilääkkeet voivat aiheuttaa jopa anafylaktisen reaktion. (Nurminen 2006, 78–79)

Mikrobilääkkeet poistuvat elimistöstä joko maksan tai munuaisten kautta. Mahdolliset toimintahäiriöt näissä elimissä vaikuttavat yleensä aina mikrobilääkkeen valintaan ja annosteluun. Mikrobilääkkeillä voi olla myös yhteisvaikutuksia muiden lääkkeiden kanssa, etenkin maksassa metaboloituvilla tai maksan kautta poistuvilla mikrobilääkkeillä. (Hellsten 2005, 118)

5.2 Keskeiset mikrobilääkeryhmät gynekologisen potilaan hoidossa

Gynekologiset infektiot ovat usein sekainfektioita, joissa on mukana anaerobisia ja aerobisia bakteereja. Infektiossa on usein mukana emättimen normaaliflooraan kuuluvia grampositiivisia sekä -negatiivisia kokkeja ja sauvoja. Tavanomaisia bakteereja ovat muun muassa stafylokokit, enterokokit, viridans-ryhmän streptokokit ja neisseriat. Anaerobibakteereista gramnegatiiviset sauvat, kuten prevotellat ja bakterioidekset, kuuluvat myös genitaalialueen normaaliflooraan ja voivat olla mukana infektioissa. (Hellsten 2005, 18, 50)

Gynekologisen syöpäpotilaan infektioltaisuutta lisäävät monet tekijät ja infektioiden kirjo on laaja. Kasvain saattaa aiheuttaa esimerkiksi virtsateitä tai ruuansulatuskanavaa, ja estämällä eritteiden kulkua johtaa hankaliin infektsioihin. Gynekologiset syöpäleikkaukset ovat usein suuria, jolloin myös postoperatiivisten infektioiden riski kasvaa. Neurofiilisten valkosolujen vähyys eli neutropenia altistaa potilaan vakaville, septisille infektsioille. Solunsalpaajahoito on tavallisin neutropenian syy. Tavallisia infektioiden aiheuttajia ovat koagulaasinegatiiviset stafylokokit, jotka kuuluvat ihon ja limakalvojen normaaliflooraan, enterobakteerit, kuten *E.Coli*, pseudomonakset ja anaerobibakteerit. (Anttila 2007, 775,778–779)

Aminoglykosidit (amikasiini, gentamysiini, tobramysiini, netilmysiini) ovat bakterisidisiä mikrobilääkkeitä, jotka tehoavat erityisesti gramnegatiivisiin bakteereihin, kuten enterobakteereihin. Aminoglykosidien vaikutus on huono anaerobisessa ympäristössä. Käytön indikaatioita ovat muun muassa neutropenisen potilaan infektiot ja vatsan alueen vaikeat infektiot. Aminoglykosidit eivät fysiokemiallisten ominaisuuksiensa vuoksi imeydy lainkaan suolistosta, joten ainoastaan parenteraalinen anto tulee kyseeseen. (Huupponen 2003; 817–821)

Aminoglykosidien terapeuttinen käyttöalue on kapea ja niiden käyttöä rajoittavat mahdolliset vakavat haittavaikutukset. Ne voivat vaurioittaa sekä tasapaino -että kuuloaistia ja vauriot ovat usein pysyviä. Potilaalla voi olla vaikeuksia kuulla korkeita ääniä ja vaurion edetessä matalien äänien kuuleminenkin vaikeutuu. Sisäkorvan vauriosta voivat kertoa potilaan päänsärky, pahoinvointi, oksentelu ja tasapainohäiriöt. Aminoglykosidit kertyvät munuaiskuoren soluihin ja saattavat siten aiheuttaa munuaisvaurion, joka korjaantuu lääkityksen lopettamisen jälkeen. (Huupponen 2003, 820)

Fluorokinololit (norfloksasiini, siprofloksasiini, ofloksasiini, levofloksasiini, moksifloksasiini) vaikuttavat bakteerisolun jakautumista estävästi. Niiden antibakteerinen kirjo on laaja: ne vaikuttavat etenkin gramnegatiivisiin bakteereihin, enterobakteereihin (*E.coli*, shigella), neisserioihin ja pseudomonaksiin. Siprofloksasiinia käytetään mm. suolistoalueen sekä virtsateiden infektioiden hoidossa, se on ensisijainen lääke tippurin hoidossa ja soveltuu myös sepsiksen hoitoon. Fluorokinololit imeytyvät hyvin suolistosta. (Huupponen 2003, 816–817)

Närästyksen ja ylävatsavaivojen hoidossa käytettävät antasidit ja maitotuotteet suurina määrinä estävät fluorokinololien imeytymistä, joten tablettihoidon aikana lääke tulee ottaa 1-2 tuntia ennen tai vähintään neljä tuntia edellä mainittujen valmisteiden jälkeen. Tämä rajoitus ei koske H₂-salpaajien ryhmään kuuluvia antasideja. Fluorokinololit saattavat lisätä kouristusherkkyyttä mikäli samanaikaisesti käytetään tulhehduskipulääkkeitä tai jos potilas on epileptikko. (Pharmaca fennica 2009)

Karbapeneemit (imipeneemi, meropeneemi) kuuluvat beetalaktaamiantibioottien ryhmään. Imipeneemi on laajakirjoisin yleisessä käytössä oleva antibiootti, se vaikuttaa grampositiivisiin ja -negatiivisiin, aerobisiin ja anaerobisiin bakteereihin. Karbapeneemejä käytetään vaikeissa infektioissa, erityisesti jos on kyseessä sekainfektio, vaikea sairaalapneumonia tai postoperatiivinen vatsanalueen infektio. Imipeneemiä voidaan annostella ainoastaan parenteraalisesti, sillä se ei mainittavasti imeydy suolistosta. Haittavaikutukset ovat vähäiset, lähinnä iho-oireita on todettu. Keskushermostosairauksista kärsivillä saattaa ilmetä kouristelua. (Huupponen 2003, 807; Hellsten 2005, 121)

Kefalosporiinit ovat laajakirjoisia, bakterisidisiä antibiootteja ja niiden vaikutusmekanismi on penisilliinien kaltainen. Kefalosporiinit jaetaan vaikutuskirjonsa mukaan kolmeen polveen (I-III). Numeron kasvaessa teho gramnegatiivisiin sauvoihin paranee, mutta teho grampositiivisiin kokkeihin voi heiketä. I -polven kefalosporiinit (kefadroksiili, kefaleksiini) sopivat erityisesti hengitystie-, virtsa -ja ihoinfektioiden hoitoon. II-polven kefalosporiineja (kefuroksiimi, kefaklori) käytetään sairaalassa esimerkiksi vaikeiden infektioiden, kuten pyelonefriitin ja sepsiksen hoidossa. III-polven kefalosporiineja (keftriaksoni, kefotaksiimi) on ainoastaan parenteraalisesti annosteltavassa muodossa ja niitä käytetään keuhkokuumeen, vatsanalueen infektioiden sekä muiden vaikeiden infektioiden hoidossa. (Hellsten 2005,121; Huupponen 2003, 807–808)

Kefalosporiinien hättävähäikutukset ovat vähäisiä, tavallisimmin allergisia ihoreaktioita. Koska kefalosporiinit muistuttavat rakenteeltaan penisilliinejä, niitä ei tulisi antaa potilaalle, joka on saanut penisilliineistä vakavan allergisen reaktion. (Nurminen 2006, 83)

Makrolidit (erytromysiini, atsitromysiini, roksitromysiini, klaritromysiini) ovat bakteriostaattisia antibiootteja ja ne eroavat jonkin verran vaikutuskirjoltaan toisistaan. Erytromysiini tehoaa grampositiivisiin kokkeihin (streptokokit, *S.Aureus*, enterokokit), anaerobisiin bakteereihin (*Bacterioides fragilis*) sekä mm. klamydiaan. Teho gramnegatiivisiin bakteereihin on huono. Atsitromysiini puolestaan tehoaa *H.influenza* -mikrobiin erytromysiiniä paremmin, mutta grampositiivisiin bakteereihin huonommin. (Pelkonen 2003,810–811) Atsitromysiini on ensisijainen lääke lievän klamydiainfektion hoidossa. (Paavonen 2004; 295)

Tyypillisiä hättävähäikutuksia makrolideilla ovat erilaiset maha-suolikanavan oireet, kuten pahoinvointi, oksentelu, ylävatsakivut ja ripuli, jotka ilmeisesti johtuvat normaaliflooran muutoksista. Makrolideilla on myös yhteisvähäikutuksia nukahtamislääkkeenä käytetyn midatsolaamin kanssa. (Pelkonen 2003, 811)

Klindamysiini kuuluu yhdessä makrolidien kanssa linkomysiinien ryhmään, jonka vaikutusmekanismina on proteiinisynteesin esto bakteerissa. Klindamysiiniä käytetään usein lääkeyhdistelmissä vaikeiden sekainfektioiden hoidossa. Vakavin klindamysiinin haittavaikutus on *Clostridium difficile*n aiheuttama suolistoinfektio. (Hellsten 2005, 122)

Tetrasykliinit (tetrasykliini, doksisykliini, lymesykliini) ovat bakteriostaattisia, mutta hyvin laajakirjoisia antibiootteja. Ne tehoavat sekä grampositiivisiin että -negatiivisiin bakteereihin ja lisäksi muun muassa klamydiaan. Käyttöaiheina ovat mm. epäspesifiset virtsa -ja hengitystietulehdukset sekä sukupuolitaudit. Tetrasykliini imeytyy suoliston kautta vaihtelevasti, sen imeytyminen estyy helposti ruuan, raudan ja antasidien vaikutuksesta. Doksisykliini on farmakokineettisesti tetrasykliiniä edullisempi: se imeytyy täydellisemmin, eivätkä edellä mainitut tekijät häiritse yhtä paljon sen imeytymistä. Lääkkeet olisi kuitenkin hyvä ottaa tyhjän vatsaan. Doksisykliinillä on pitkä puoliintumisaika, joten usein yksi annos päivässä riittää. Yleisimpiä haittavaikutuksia ovat ruuansulatuskanavan häiriöt ja ns superinfektiot paksusuoleessa ja emättimessä. Harviaisia haittoja tetrasykliineillä ovat munuais- ja maksavauriot. (Pelkonen 2003, 812)

Nitromidatsoleihin kuuluva metronidatsoli on ollut pitkään käytössä alkueläinten aiheuttamissa infektioissa, mm. trikomoniaasin hoidossa. Se vaikuttaa bakterisidisesti estämällä anaerobibakteerien DNA-synteesiä ja tehokkain tunnettu anaerobilääke. Metronidatsolia käytetäänkin usein lääkekombinaatioissa, vatsan ja genitaalialueen sekainfektioissa. Metronidatsolin haittavaikutuksia ilmaantuu pääasiassa pitkittyneen käytön tai suurten annosten yhteydessä. Tavallisimpia haittoja ovat pahoinvointi ja epämiellyttävä, metallinen maku suussa. Potilaalle on myös syytä kertoa, että metronidatsoli aiheuttaa alkoholin kanssa antabusreaktion. (Pharmaca fennica 2009; Pelkonen 2003, 838)

5.3 Gynekologisen potilaan infektioiden hoito

5.3.1 Sisäsynnyttimien tulehdus eli PID

Sisäsynnyttimien infektio eli PID (Pelvic inflammatory disease) kehittyy yleensä nousevana tulehduksena, jolloin patogeenit voivat päästä emättimestä kohtuonteloon ja edelleen munanjohtimiin, vatsaonteloon ja kohdun vieruskudoksiin. Taudinkuva vaihtelee lähes oireettomasta vaikeaan, jopa septiseen tulehdukseen. Vakavat tulehdukset alkavat usein kuukautisten, keskenmenojen ja synnytysten jälkeen, kun kohdunkaulan kanavaa suojaava limatulppa on poistunut. Samaten tulehdukselle altistavat esimerkiksi kierukan laitto tai gynekologisiin elimiin kohdistunut kirurginen toimenpide. Bakteerivaginoosi on PID:lle altistava tekijä, tällöin emättimessä vallitsee epänormaali flora (mykoplasmat, *Gardenella vaginalis*). PID:n tehokas hoito on olennaista, sillä se on tärkein ehkäistävissä oleva lapsettomuuden ja kohdunulkaisen raskauden syy. (Eskola & Hytönen 2008, 286–289; Teisala 2009, Tiitinen 2009, Hellsten 2002; 158)

Sisäsynnytintulehduksen tärkeimmät aiheuttajat ovat sukupuoliteitse tarttuvat *Clamydia trachomatis* sekä tippurin aiheuttaja, *Neisseria gonorrhoeae*. Klamydia on PID:n aiheuttajana huomattavasti tippuria yleisempi. Vaikeat gynekologiset infektiot ovat kuitenkin lähes aina sekainfektioita, ja tutkimuksista huolimatta taudinaiheuttaja jää noin neljäsosassa PID-tapauksista epäselväksi. Mikäli tulehdusoireet alkavat kierukan asentamisen tai gynekologisen toimenpiteen jälkeen, tulehduksen aiheuttaja on todennäköisesti emättimen floorasta lähtöisin. (Eskola & Hytönen 2008, 286–289; Teisala 2009, Tiitinen 2009, Hellsten 2005; 158)

Sisäsynnyttintulehduksen mikrobilääkehoidoksi suositellaan doksisykliiniä, johon kombinoidaan metronidatsoli anaerobibakteereja vastaan. Mikäli epäily tippurista on vahva, voidaan hoito aloittaa siprofloksasiinin ja doksisykliinin yhdistelmällä. Sairaalassa antibioottihoito on syytä aloittaa parenteraalisesti ja jatkaa oraalisesti sen jälkeen, kun CRP-pitoisuus on kääntynyt laskuun, kipu ja aristus ovat vähentyneet ja potilas on kuumeeton. Oraalisesti lääkehoito jatkuu yleensä noin kaksi viikkoa tai vasteen mukaan. Kierukan poisto kuuluu olennaisesti hoitoon, sillä se vierasesineenä pahentaa tulehdusta ja saa aikaan usein märkäpesäkkeitä kohdun sivuelimiin. (Jalanko ym 2004, 145; Paavonen 2004, 296, Teisala 2009)

Jos klamydia ja tippuri voidaan sulkea pois ja tulehdus on alkanut gynekologisen toimenpiteen jälkeen tai jos taudinkuva on kovin vaikea, aloitetaan hoito kefalosporiinin ja metronidatsolin yhdistelmällä. Hoitoa voidaan akuuttivaiheen jälkeen jatkaa doksisykliinillä. PID:n mikrobilääkityksen vaihtoehtona sairaalassa tulee kyseeseen klindamysiinin ja aminoglykosidin (tobramysiini, netilmysiini) yhdistelmä, etenkin jos tulehdus on vaikea. (Jalanko ym. 2004, 145; Paavonen 2004, 296; Teisala 2009)

5.3.2 Sepsis

Sepsis on mikrobien aiheuttama vaikea yleisinfektio, jossa veriviljely on usein, mutta ei aina, positiivinen. Sepsistä on epäiltävä kaikilla epätavallisen huonokuntoisilla ja rajuoireisilla potilailla. Gynekologisen potilaan kohdalla sepsikselle altistavia tekijöitä voivat olla muun muassa sisäsynnyttimien tulehdus, leikkaukset, laskimokanyylit, syöpä ja solunsalpaajalääkitys. Neutropeenillä, sytostaatteja saaneilla potilailla on erityisen suuri riski saada septisiä infektioita. Suurin osa sepsiksistä alkaa sairaalahoidon aikana, joten sepsistä tulee aina epäillä, mikäli potilaan yleiskunto äkillisesti huononee, ilmenee sekavuutta, hengenahdistusta, virtsainkontinenssia tai ripulia. Sepsikseen ei aina liity kuumeen nousua, vaan potilas voi olla myös hypoterminen. (Jalanko ym. 2004, 161; Anttila 2009; Käypä hoito 2009)

Aiheuttajabakteerin jäljille pyritään anamnestisten tietojen avulla sekä veriviljelyillä, jotka otetaan kahdesti 30–60 min. välein ennen mikrobilääkehoidon aloitusta. Suonensisäinen empiirinen antibioottihoito aloitetaan heti näytteidenoton jälkeen. Empiirisellä mikrobilääkehoidolla pyritään kattamaan kaikki potentiaaliset taudinaiheuttajat. Epäselvissä tapauksissa pyritään antibiootihoidolla kattamaan grampositiiviset kokit, gramnegatiiviset sauvat ja joskus myös anaerobiset bakteerit. Viljelyvastausten tai puutteellisen hoitovasteen takia voidaan lääkettä joutua vaihtamaan. Antibioottihoitoa tulee jatkaa yleensä 5-7 vuorokautta kuumeen loppumisen jälkeen. (Jalanko ym. 2004,162; Käypä hoito 2009)

Mikäli sepsis on lähtöisin vatsan alueelta (esim. PID), kyseessä on todennäköisesti sekainfektio, jolloin mukana on anaerobeja ja aerobeja. Tällöin käytetään usein aminoglykosidien ja klindamysiinin tai metronidatsolin yhdistelmää tai karbapeneemiä. Immuunipuutteisilla potilailla mikrobilääkehoito aloitetaan usein 2. tai 3. polven kefalosporiinilla yhdistettynä aminoglykosideihin. Hoitoon lisätään usein myös sienilääkitys. (Jalanko ym. 2004,162)

6 GYNEKOLOGISEN POTILAAN KIVUN LÄÄKEHOITO

Gynekologinen potilas voi kärsiä monenlaisesta kivusta ja monesta eri syystä. Gynekologinen kipu voi liittyä tulehdukseen, leikkauksen jälkitilaan, syöpään tai sen hoitoihin tai esimerkiksi kohdun ulkoiseen raskauteen. Potilas saattaa tulla osastolle päivystyspotilaana vatsakipujen vuoksi. Epäselvää gynekologista kiputilaa selvitetään usein laparoskopialla. (Paavonen 2009, 390–393)

Gynekologisen potilaan kipu voi olla akuuttia tai kroonista. Tavallisimpia akuutin gynekologisen kivun syitä ovat kohdunulkoinen raskaus, munasarjakystan repeäminen, endometrioosiin liittyvä endometriooman repeäminen sekä sisäsynnytintulehdus, PID. (Paavonen 2009, 390–393) Syöpäpotilaat voivat kärsiä sekä kroonisesta että akuutista kivusta ja loppuvaiheen potilaista jopa 90 prosentilla on kipuja. Heistä 80 prosenttia kärsii kohtalaisesta tai voimakkaasta kivusta. Lämpilyöntikipu eli kroonisen kivun äkillinen paheneminen on yleistä syöpäpotilailla esimerkiksi liikuttaessa. Kivun kokemukseen vaikuttaa väistämättä myös tautiin liittyvät pelot, masennus ja ahdistus. (Vainio & Kalso 2007, 756–757)

Kivunhoito on merkittävä osa sairaalassa tapahtuvaa naisen hoitotyötä ja se korostuu erityisesti leikkaus sekä -syöpäpotilaiden hoidossa. Lääkehoito on tärkein ja eniten käytetty kivun hoitomenetelmä. Hoitajan osuus kipulääkityksen suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa vuodeosastolla on keskeinen. (Salanterä, Hegelberg, Kauppila & Närhi 2006, 141)

6.1 Kipu ja lääkehoidon periaatteet

Kivun syy pyritään aina, mikäli mahdollista, poistamaan. Joskus kivun alkuperän jäljille päästään potilaan oireiden perusteella, jotka viittaavat kivun mekanismiin. Kivun mekanismin tunnistaminen auttaa kipulääkkeen valinnassa: eri kipulääkkeiden teho eri kiputyyppisiin vaihtelee. Kipu voidaan jakaa somaattiseen ja viskeraaliseen nosiseptiiviseen eli kudonsvauriotyyppiseen kipuun sekä neuropaattiseen kipuun. (Salanterä ym. 2006,75; Vainio 2009, 154–155)

Nosisptiivinen eli kudonsvauriotyyppinen kipu on usein helppo tunnistaa. Potilas voi kuvata kipua pistäväksi, teräväksi tai repiväksi ja hän paikantaa yleensä kivun kudonsvaurioalueelle. Akuutteja kudonsvauriokipuja ovat muun muassa leikkauksen jälkeiset kivut ja tulehduksesta johtuvat kivut. Viskeraalisella kivulla tarkoitetaan vatsa- ja rintaontelon elinten aiheuttamia sisäelinperäisiä kipuja. Niille tyypillisiä piirteitä ovat kivun epämääräinen paikantuminen, aaltomaisuus, kivun heijastuminen sekä autonomiset oireet. Esimerkiksi tähystysleikkauksen jälkeen voi ilmetä hartian seudun kipua kaasun aiheuttaman palleaärsytyksen vuoksi. Myös vuoto vatsaontelossa voi aiheuttaa palleaärsytystä ja siten hartiapistosta. Kipuun liittyvä autonomisia oireita ovat esimerkiksi hikoilu, kalpeus, pahoinvointi ja oksentelu sekä verenpaineen ja pulssin muutokset. (Salanterä ym. 2006, 79–80; Vainio 2009, 155; Hamunen, Heiskanen & Idman 2009)

Neuropaattisessa kivussa vaurio tai toimintahäiriö on kipua välittävässä hermojärjestelmässä ja se poikkeaa luonteeltaan selvästi kudonsvauriokivusta. Kipu on usein voimakasta ja laadultaan epämiellyttävää. Potilas kuvaa kipua usein sähköttävänä, kihelmöivänä, polttavana tai pistelevänä, ja siihen voi liittyä sähköiskun kaltaisia tuntemuksia. Neuropaattiseen kipuun liittyy tuntomuutoksia tai tuntopuutoksia, jotka noudattelevat joko selkäydinhermojen tai ääreishermostojen hermotusalueita. Syöpäpotilaat voivat kokea neuropaattista kipua, esimerkiksi kasvaimen painaessa hermoa. Myös eräät solunsalpaajat voivat aiheuttaa neuropaattista kipua. Syöpään liittyvä kipu on tavallisimmin sekamuotoista ja jopa 30–40 %:lla syöpäpotilaista

esiintyy yhtä aikaa nosiseptiivista ja neuropaattista kipua. (Salanterä ym. 2006, 79; Vainio 2009, 156; Hamunen, Heiskanen & Idman 2009)

Kipulääkitys tulisi nykynäkemyksen mukaan suunnitella kipua aiheuttavien ja ylläpitävien mekanismien perusteella, sikäli kun ne ovat tiedossa. Nosiseptiivinen eli kudusvauriotyyppinen kipu lievittyy yleensä hyvin tulehduskipulääkkeillä ja opioideilla. Neuropaattisen kivun hoidossa parempaan tulokseen päästään masennuskipulääkkeitä, epilepsialääkkeitä ja puudutteita käyttämällä. (Kalso 2009,193)

Kivun lääkehoidossa sovelletaan WHO:n lääkehoitoportaikkoa. Siinä kipulääke valitaan kivun voimakkuuden mukaan. Lievään kipuun aloitetaan joko tulehduskipulääke tai parasetamoli. Mikäli niiden teho ei yksin riitä, lisätään hoitoon ensin heikko opioidi ja myöhemmin tarvittaessa vahvempi opioidi. Jokaiseen lääkehoidon portaaseen on määritelty myös spesifinen lisälääke, jolla pyritään joko lisäämään lääkkeen tehoa tai vähentämään sen haittavaikutuksia. Lisälääkkeistä trisyklisiä masennuslääkkeitä (amitriptyyli, nortriptyyli) ja epilepsialääkkeitä (gabapentiini ja pregabaliini) käytetään neuropaattiseen kipuun ja haloperidolia opiaateista johtuvan pahoinvoinnin hoitoon. Syöpäkivuista voidaan hallita jopa 80 % noudattamalla WHO:n portaittaista mallia. Peruseriaatteena on, että lääkkeet annostellaan ensisijaisesti suun kautta aina kun se on mahdollista, sillä se on yksinkertaisin ja turvallisin tapa. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2006; Suonio – Peltosalo, Kotovainio, Mäenpää 2005; 468)

6.2 Kipulääkkeet

6.2.1 Tulehduskipulääkkeet ja parasetamoli

Tulehduskipulääkkeet (NSAIDs) kuten asetyylisalisyylihappo, diklofenaakki, indometasiini, naprokseeni, ibuprofeeni ja ketoprofeeni lievittävät tehokkaasti tulehdusta, kipua ja kuumetta. Tulehduskipulääkkeet vaikuttavat pääasiassa ääreishermopäätteen tasolla, jossa ne estävät syklo-oksigenaasientsyymin (COX)

toimintaa. Elimistössä COX -entsyymien avulla arakidonihaposta muodostuu prostaglandiineja. Prostaglandiinit puolestaan ovat välittäjäaineita, jotka välittävät kipua, lisäävät tulehdusreaktiota ja aiheuttavat kuumetta. Toisaalta ne suojaavat mahan limakalvoa, säätelevät verisuonten toimintaa, tukevat veren hyytymismekanismeja sekä huolehtivat munuaisten normaalista toiminnasta. (Käypä hoito 2009, Salanterä, Hagelberg, Kauppi & Närhi 2006, 109, Kalso 2009, 181)

Syklo-oksigenaasientsyymejä tunnetaan ainakin kahta päätyyppiä. COX-1 – entsyymi välittää prostaglandiinien suojaavia ja COX-2-entsyymi haitallisia vaikutuksia. Perinteiset tulehduskipulääkkeet estävät molempien alaentsyymien toimintaa, jolloin myös haittavaikutukset ovat yleisiä. COX-2-selektiiviset kipulääkkeet, koksibit, estävät vain COX-2-entsyymiä ja aiheuttavat vähemmän ruuansulatuskanavan haittoja. Niiden vaikutukset myös veren hyytymiseen ovat vähäisemmät. (Käypä hoito 2009; Salanterä ym. 2006, 110, Kalso 2009, 181)

Naistentautien hoitotyötä ajatellen tärkeimpiä tulehduskipulääkkeiden käytön indikaatioita ovat leikkauksenjälkeiset kivut sekä tulehdusperäiset kivut. Kontrolloiduissa tutkimuksissa on osoitettu tulehduskipulääkkeiden kiistaton vaikutus myös luumetastaasikipuun ja syövästä johtuvaan tulehduselliseen kipuun. Se on tehokas lievän ja kohtalaisen kudosvauriokivun hoidossa. Neuropaattisessa kivussa tulehduskipulääkkeistä ei ole juuri hyötyä. (Kalso 2009, 183)

Ibuprofeenia pidetään turvallisimpana laajalti käytetyistä tulehduskipulääkkeistä. Ketoprofeeni on rakenteeltaan ja ominaisuuksiltaan hyvin samankaltainen. Tulehduskipulääkkeet lisäävät opioidien tehoa, joten niiden yhdistäminen on mielekästä, mikäli kivun voimakkuus sitä vaatii. Eri tulehduskipulääkkeillä ei ole tehon suhteen havaittu eroa, ainakaan kun hoidetaan leikkauksen jälkeistä kipua. Vaikka tulehduskipulääkkeet ovat tehokkaita analgeetteja, niiden annoksilla on yläraja, jonka jälkeen ainoastaan haittavaikutusten määrä kasvaa. Tulehduskipulääkkeet vähentävät leikkauksesta riippuen opioidien tarvetta 30–70 %. Myös syöpäkivun hoidossa Ibuprofeeni on annoksina 400–600 mg x 4 osoitettu merkitsevästi lisäävän vahvojen opioidien tehoa ja vähentävän niiden tarvetta. (Kalso 2009, 189–190; Nelskylä 2006)

Annosteltaessa tulehduskipulääkettä laskimonsisäisesti esimerkiksi leikkauksen jälkeen, tulisi ne mieluiten annostella infuusionesteiden mukana tulehduskipulääkkeiden laskimon seinämää ärsyttävän vaikutuksen vuoksi. Ruiskeina tai peräpuikkoina annettavat tulehduskipulääkkeet eivät vähennä tulehduskipulääkkeiden maha-suolikanavan haittavaikutusten riskiä suun kautta otettaviin verrattuna. (Hamunen, Heiskanen & Idman 2009; Salanterä ym. 2006, 110–111)

Tulehduskipulääkkeiden tavallisimpia haittavaikutuksia ovat maha-suolikanavan ärsytys, kuten närästys, vatsakipu, pahoinvointi ja oksentelu. Myös erilaiset allergiset reaktiot, kuten iho-oireet sekä nuha ja tukkoinen nenä, ovat melko yleisiä. Tulehduskipulääkkeet saattavat supistaa keuhkoputkia ja laukaista bronkusobstruktion astmaatikolla. Mahdollisia haittoja ovat myös verenvuotohäiriöt, jolloin vuotoaika saattaa pidentyä. Potilaan munuaistoiminta saattaa heiketä voimakkaasti, jos munuaisten verenkierto on muutenkin vähäistä, esimerkiksi potilaan kärsiessä hypovolemiaista. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 372; Kalso 2009, 183, 186–187) Tulehduskipulääkkeiden aiheuttamaa mahaärsytystä voidaan lievittää sukralfaattilla, H₂-salpaajilla (ranitidiini), vetypumpun salpaajilla (omepratsoli) sekä prostaglandiini E₁:n analogilla (misoprostoli). (Käypä hoito 2009; Kalso 2009, 183)

Tulehduskipulääkkeitä ei tule käyttää mikäli potilaalla on vuoto- tai hyytymishäiriö, yliherkkyyttä mille tahansa tulehduskipulääkkeelle, astma (ellei potilas ole käyttänyt lääkettä aiemmin ongelmitta), munuaisten tai sydämen vajaatoiminta, hypovolemia tai mahahaava. (Kalso 2009, 230.) Ruuansulatuskanavan vuodon riskiä lisää kortisonin, varfariinin ja eräiden masennuslääkkeiden käyttö. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 111) Kahden eri tulehduskipulääkkeen samanaikainen käyttäminen ei paranna kivunlievitystä, mutta lisää haittavaikutusten riskiä. Myös tulehduskipulääkkeiden ja parasetamolin yhteiskäyttöön voi liittyä suurentunut haittavaikutusten riski. (Käypä hoito 2009; Kalso 2009, 189; Hamunen, Heiskanen & Idman 2009)

Parasetamolilla on samankaltainen analgeettinen ja antipyreettinen vaikutus kuin tulehduskipulääkkeillä, mutta se ei vaikuta tulehdusreaktioon. Parasetamoli estää prostaglandiinisynteesiä hypotalamuksessa mutta heikosti perifeerisissä kudoksissa, joten syöpäpotilaan luumetastaasikipuun tai tulehduskipuun se on huono valinta. Parasetamolia pidetään särkylääkkeistä turvallisimpana, koska se ei vaikuta veren hyytymiseen kuten tulehduskipulääkkeet. Sitä käytetään lievän ja keskivaikean kudosvauriosta johtuvan kivun hoitoon periaatteessa samoissa käyttöaiheissa kuin tulehduskipulääkkeitä. Myös parasetamolilla voidaan vähentää opioidien tarvetta tulehduskipulääkkeen tapaan. Parasetamoli on teholtaan kuitenkin hiukan tulehduskipulääkkeitä heikompi. (Kalso 2009,182; Salanterä ym. 2006, 115)

Parasetamolia on saatavana useana suun kautta annosteltavana valmisteena ja peräpuikkona. Parasetamolista on myös laskimonsisäisesti annosteltava muoto (Perfalgan). Parasetamolia käytettäessä tulee muistaa, että kipua hoidettaessa annoksen on oltava riittävän suuri, vaikka kuumeen alentamiseen riittää pienempikin annos. (Salanterä ym. 2006, 115) Parasetamolin maksimiannos on aikuiselle 3-4 g/vrk kolmesta neljään antokertaan jaettuna. Myrkyllinen parasetamoliannos on 6 g ja mahdollinen kuolemaan johtava annos on 15 g tai 300 mg/kg. (Nurminen 2006, 245–246, Kalso 2009, 189)

Parasetamolin haittoina voidaan pitää sen maksatoksisuutta, joka kuitenkin liittyy lähinnä yliannostuksiin. Parasetamolia tulisi kuitenkin annostella varoen potilaille, joilla on maksavaurion riskiä lisäävä maksasairaus tai muu maksan toimintaa heikentävä tekijä, kuten runsas alkoholin käyttö ja eräät lääkkeet. (Salanterä ym. 2006, 115) Parasetamolia on pidetty turvallisena munuaisille, mutta nyt on herännyt epäily munuaisvaurioista sen käytön yhteydessä. Tästä johtuen parasetamolia ei tulisi käyttää pitkäaikaisesti yhdessä tulehduskipulääkkeiden kanssa. (Kalso 2009, 188–189)

6.2.2 Opioidit

Opioidien vaikutukset elimistössä perustuvat niiden kykyyn aktivoida elimistön omaa opioidijärjestelmää. Ne ovat tehokkaimpia käytössä olevia kipulääkkeitä. Opioidit estävät kivun välittymistä aivoissa, selkäytimessä sekä ääreishermostossa opioidireseptoreiden kautta. Opioidit ovat tehokkaimpia akuuteissa kiputiloissa, kuten leikkauksen jälkeisessä kivussa, jossa kipu johtuu lähinnä kudოსvauriosta ja tulehduksesta. Myös suurimmassa osassa syöpäkipuista saadaan opioideilla hyvä kivunlievitys. (Kalso 2009,192–193)

Opioidi voidaan liittää kudოსvaurion lääkehoitoon kun tulehduskipulääkkeen tai parasetamolin teho osoittautuu riittämättömäksi. Opioideista voi olla apua myös vaikean neuropaattisen kivun hoidossa, jos kipua ei muilla hoidoilla saada hallintaan. Opioidihoitoa aloittaessa edetään WHO:n lääkehoitoportaikon mukaisesti, eli ensin liitetään hoitoon heikko opioidi (kodeiini, tramadoli, dekstropropoksifeeni). Mikäli tämä ei riitä voidaan kokeilla keskivahvan opioidin eli buprenorfiinin liittämistä hoitoon. Mikäli tälläkään ei saada riittävää kivunlievitystä, liitetään hoitoon vahva opioidi (morfiini, oksikodoni, fentanyl, alfentaniili, metadoni). Leikkaus- ja syöpäpotilaan kivunhoidossa voidaan miedot ja keskivahvat opioidit ohittaa ja siirtyä suoraan vahvojen opioidien käyttöön. (Salanterä ym. 2006, 116; Kalso 2009)

Ensisijaisesti opioideja annostellaan suun kautta, myös leikkauksen jälkeen niin pian kuin se on mahdollista. Kun toivotaan nopeaa vaikutuksen alkamista, opioidi annostellaan lyhytvaikutteisena tablettina, mikstuurana tai suun limakalvolta liukenevana tablettina. Pitkäaikaikäytössä opioidi annostellaan pitkävaikutteisina tabletteina tai laastarina. Näin saadaan mahdollisimman tasainen lääkevaikutus vuorokauden ympäri. Leikkaus- ja syöpäkipun hoidossa voidaan opioideja annostella myös epiduraalitilaan tai laskimoon PCA-pumpulla. Vahvojen opioidien annostelulla ei ole ylärajaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että syöpäkipun hoidossa annosta voidaan nostaa potilaan tarpeen mukaan. (Salanterä ym. 2006, 122; Kalso 2009, 197)

Valtaosa opioidien haittavaikutuksista välittyy keskushermoston kautta, vaikka haitat ilmenevät eri elinjärjestelmien kautta. Opioidien haittavaikutukset ovat periaatteessa samat kaikille tämän ryhmän lääkkeille. Opioidilääkityksen asianmukaisella toteutuksella ja seurannalla hoito voidaan toteuttaa turvallisesti. Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat ummetus, pahoinvointi, suun kuivuminen, väsymys ja kutina. Kaikki opioidit voivat aiheuttaa myös hengityslamaa. (Salanterä ym. 2006, 118)

Ummetus on pitkäaikaisen opioidien käytön pääasiallinen haittavaikutus. Opioidihoitoon liittyvä ummetus on kliinisesti merkittävä ongelma, joka heikentää potilaiden elämänlaatua ja saattaa rajoittaa opioidin riittävää annostelua. Ummetusta hoidetaan tavallisesti ennaltaehkäisevästi aloittamalla laksatiivi samanaikaisesti opiaattilääkityksen kanssa. (Kalso 2009; Hagelberg 2009) Metyylinaltreksoni (Relistor 12 mg/0,6 ml injektioneste) on uusi opioidireseptoriantagonisti, joka kumoaa opioidien vaikutuksen suolistossa heikentämättä niiden kipua lievittävää vaikutusta. Se on tarkoitettu opioidiummetuksen hoitoon pitkälle edennyttä sairautta sairastavilla ja palliatiivista hoitoa saavilla potilaille silloin, kun tavallisilla ulostuslääkkeillä saavutettu vaste on ollut riittämätön. (Hagelberg 2009)

Pahoinvointia opioidit aiheuttavat vaikuttamalla aivojen pahoinvointikeskukseen ja ruuansulatuskanavan motiliteettiin. Pahoinvoinnin hoidossa tehokkaimpia lääkkeitä ovat olleet neuroleptit, kuten haloperidoli, jotka auttavat myös opioidien aiheuttamassa sekavuudessa. Myös suolen motiliteettia lisäävää metoklopramidia voidaan käyttää. 5-HT-3-salpaajat eivät ole erityisen tehokkaita opiaattien aiheuttaman pahoinvoinnin hoidossa, ellei se ole suolistoperäistä (suoliston lama). (Kalso 2009, 196)

Väsymys on yleisin keskushermoston kautta ilmenevä opioidien haittavaikutus. Pitkäaikaisessa käytössä väsymys yleensä helpottaa alkuvaiheen jälkeen. Väsymystä voidaan yrittää ehkäistä käyttämällä pienintä mahdollista vaikuttavaa annosta. Opioidit saattavat aiheuttaa myös hyvänolon tunnetta, huonon olon tunnetta, sekavuutta ja painajaisunia. Näiden haittavaikutusten ilmeneminen on yksilöllistä. Kutinaa voidaan yrittää helpottaa antihistamiinivalmisteilla. (Kalso 2009, 196)

Hengityslama on ehkä pelätyin opioidien haittavaikutus. Kipu on voimakas hengityskeskusten stimuloija, joten hoidettaessa akuuttia kipua, hengityslaman riski liittyy lähinnä suuriin suonensisäisiin annoksiin. Pitkäaikaikäytössä hengityslaman riski on käytännössä olematon, kun noudatetaan annossuosituksia. Hengityksen seurannassa kiinnitetään huomio potilaan vireystilaan, hengitystaajuuteen ja happisaturaatioon. Hengitysvajaukseen viittaa vireystilan lasku, hengitystaajuuden väheneminen alle kahdeksaan kertaan minuutissa ja happisaturaation äkillinen lasku. Tilanne hoidetaan kehottamalla potilasta hengittämään ja tarvittaessa antamalla naloksonia, joka kumoaa opioidien vaikutuksen. Naloksonilla voidaan hoitaa pieninä annoksina kaikkia haittavaikutuksia, mutta annosta nostettaessa kumoutuu myös analgesia. (Salanterä ym. 2006, 118; Kalso 196)

Jatkuvan opioidilääkityksen yhtäkkinen lopettaminen aiheuttaa aina vierotusoireita, kuten ahdistusta, huonovointisuutta, vatsan kouristuksia, sydämentykytystä, kipua, unettomuutta. Fysiologinen riippuvuus on normaali neurofysiologinen ilmiö, eikä säännöllistä opioidilääkitystä saavan kipupotilaan lääkitystä ei saa koskaan lopettaa yhtäkkiä. Psykkinen riippuvuus, addiktio, on erotettava fysiologisesta riippuvuudesta. Psykkinen riippuvuus on äärimmäisen harvinaista potilailla, jotka käyttävät opioideja niihin vastaavaan kipuun, esimerkiksi syöpäpotilailla. (Kalso 2009,193)

Kodeiinia on Suomessa saatavana ainoastaan yhdistelmävalmisteissa joko parasetamoliin tai ibuprofeeniin yhdistettynä. Noin 10 prosenttia kodeiinista metaboloituu maksassa morfiiniksi, jonka kautta kodeiinin kipua lievittävä vaikutus välittyy. Joka 15. suomalaisella on geneettisistä syistä kodeiinin kipua lievittävä teho heikentynyt. Kodeiinin hankalin haittavaikutus on ummetus ja sen maksimiannos aikuisella on 240 mg/vrk kolmesta neljään antokertaan jaettuna. (Kalso 2009,199)

Tramadoli lievittää kipua usealla eri mekanismilla. Se on mieto opioidi ja lisäksi se vaikuttaa serotoniinin ja noradrenaliinin aineenvaihduntaan lisäämällä niiden pitoisuuksia synapsiraossa. Tähän perustuu tramadolin muita mietoja opioideja parempi teho neuropaattiseen kipuun. Tavallisin haittavaikutus tramadolilla on pahoinvointi. Tramadolin maksimiannos on aikuisella 400 mg/vrk neljään antokertaan jaettuna. (Kalso 2009,199)

Buprenorfiini on keskivahva opioidi. Pieninä annoksina sillä on kipua lievittävä vaikutus, mutta annosta suurennettaessa liikaa, lääkkeen vaikutus muuttuu päinvastaiseksi. Buprenorfiinia ei tule käyttää samanaikaisesti muiden opioidien kanssa, sillä se saattaa kumota muiden opioidien vaikutukset. (Kalso 2009,200)

Morfiini on vanhin ja eniten käytetty vahva opioidi, johon muita saman ryhmän lääkkeitä verrataan. Suun kautta otettuna morfiinin biologinen hyötyosuus vaihtelee, joten lääkannoksen vaikutus yksilötasolla on vaikeasti ennustettavissa. Morfiini vapauttaa elimistössä histamiinia, joka voi aiheuttaa kutinaa. Se metaboloituu maksassa ja poistuu munuaisten kautta. Munuaisten vajaatoiminnassa annosta tuleekin pienentää. Morfiinia on sekä nopea- että hidasvaikutteisena valmisteena. Tavallinen nopeavaikutteisen morfiiniliuoksen annostus on 10–20 mg x 6 p.o.. Hidasvaikutteisen tabletin annos on 30–60 mg x 2 p.o.. Annoksia voidaan suurentaa tarpeen mukaan. (Kalso 2009, 201; Vainio & Kalso 2007, 766–768; Holmia ym. 2006,135; Salanterä ym. 2006, 120)

Oksikodoni on Suomessa yleisesti käytetty vahva opioidi. Se on teholtaan ja haittavaikutuksiltaan morfiinin kaltainen. Sen hyötyosuus suun kautta otettuna on morfiinia parempi ja histamiinia vapauttava vaikutus vähäisempi. Tavallinen annostus on nopeavaikutteisella tabletilla (OxyNorm) 5-10 mg x 4-6 p.o tai hitaasti vapauttavana valmisteena (OxyContin) 10–20 mg x 2. Annosta muokataan tarpeen mukaan. (Kalso 2009, 202)

Fentanyl on hyvin tehokas opioidi, joka annostellaan pitkäaikaisessa käytössä laastarina. Laastarihoito soveltuu vain potilaille, joilla on hyvin hallinnassa oleva kivunlievitys. Fentanyl ei sovellu tilanteisiin, joissa tarvittavaa annosta vasta etsitään tai potilaan kipu vaihtelee vuorokauden aikana paljon. Ensimmäisen laastarin jälkeen kipu alkaa lievittyä 12 tunnin kuluttua. Siirryttäessä hitaasti vapauttavista morfiini- tai oksikodonitableteista fentanyyllaastariin annetaan viimeinen tabletti samalla, kun ensimmäinen laastari kiinnitetään. Laastari vaihdetaan 72 tunnin välein. Fentanyl ei vapauta lainkaan histamiinia ja se aiheuttaa vähemmän ummetusta kuin morfiini. Fentanyylin imeytyminen iholta edellyttää toimivaa ihoverenkiertoa. Jos potilas tarvitsee yli 3–4 100 µg/t laastaria vuorokaudessa, tulee siirtyä muuhun lääkkeeseen/annostelureittiin. (Kalso 2009, 203)

6.2.3 Masennus – ja epilepsiakipulääkkeet

Masennuskipulääkkeistä saadaan apua paitsi kudosvauriokivun niin myös hermovauriokivun hoidossa. Masennuskipulääkkeiden kipua lievittävä vaikutus välittyy pääasiassa kipujärjestelmän välittäjäaineiden kuten noradrenaliinin ja serotoniinin kautta. Masennuskipulääkkeistä amitriptyyli ja nortriptyyli ovat myös WHO:n kivunhoidon portaikon lisälääkkeitä. (Haanpää 2004; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009; Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006,126)

Eniten masennuskipulääkkeiden haittavaikutuksia ilmenee hoidon alkuvaiheessa. Lääkkeet aiheuttavat yleisesti väsymystä ja ne kannattaakin annostella iltaisin. Nortriptyyli aiheuttaa väsymystä vähemmän kuin amitriptyyli. Trisyklisillä masennuskipulääkkeillä on myös antikolinergisia vaikutuksia, kuten suun kuivuminen, sydämentykytys, ummetus ja virtsaamisvaikeudet. (Haanpää 2004; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009; Salanterä ym. 2006,127)

Masennuskipulääke aloitetaan pienellä annoksella. Annosta nostetaan hitaasti siihen annokseen asti, jonka potilas sietää ilman haittavaikutuksia. Koska kipua lievittävä teho tulee esiin melko hitaasti, lääkkeen hyötyä voidaan arvioida vasta muutaman viikon kuluttua siitä kun hoitoannokseen on päästy. Hoitoannos on yksilöllinen. Amitriptyylin maksimiannos on 75–150 mg/vrk. Masennuskipulääkityksen lopetuksen tulee tapahtua vähitellen lopetusoireiden välttämiseksi. (Haanpää 2004; Salanterä ym. 2006,127)

Epilepsialääkkeitä käytetään neuropaattisten kipujen hoitoon ja niiden kipua lievittävä teho välittyy useiden mekanismien kautta. Vaikeissa neuropaattisissa kiputiloissa eri mekanismein vaikuttavia lääkkeitä voidaan yhdistellä. Epilepsiakipulääkkeistä gabapentiini ja pregabaliini ovat WHO:n portaikon lisälääkkeitä. (Haanpää 2004; Salanterä ym. 2006,128; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009)

Gabapentiinin ja pregabaliinin käyttöaiheena on perifeerinen neuropaattinen kipu, mutta niitä on käytetty myös sekatyypisten kipujen hoitoon. Pregabaliinilla on myös ahdistusta lieventävä ja yöunen rakennetta parantava vaikutus. Tämä on erityisen hyödyllistä, jos syöpäpotilas kärsii unettomuudesta. Molemmat lääkkeet aloitetaan pienin annoksin ja annos nostetaan tarpeelliseen hoitoannokseen vähitellen muutaman viikon aikana haittavaikutusten välttämiseksi. Gabapentiinin maksimiannos on 3600 mg/vrk kolmeen antokertaan jaettuna ja pregabaliinin 600 mg/vrk kahteen antokertaan jaettuna. (Haanpää 2004; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009; Salanterä ym. 2006,129)

Tavanomaisimmat haittavaikutukset ovat väsymys, huimaus, päänsärky, näköhäiriöt, puhe- ja muistihäiriöt, vatsavaivat ja turvotus. Lääkkeillä ei ole yhteisvaikutuksia muiden lääkkeiden kanssa. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavien kohdalla annosta tulee pienentää. (Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009; Haanpää 2004; Salanterä ym. 2006,129)

6.2.4 Puudutteet

Puudutteita käytetään naistentautien kivunhoidossa lähinnä leikkaus- ja syöpäkipujen hoitoon spinaali -tai epiduraalitilaan annosteltuna. Puudutusaineet estävät sähköimpulssin kulkua liikehermoissa, tuntohermoissa ja sympaattisissa hermosäikeissä. Kivunlievityksen kannalta vain tuntohermosäikeiden puutuminen on tarpeen. (Salanterä ym. 2006,131)

Puudutusaineiden haittavaikutukset voidaan jakaa paikallisiin ja systeemisiin. Paikallisesti puudutteet voivat aiheuttaa neurotoksisia vaurioita. Kivun hoidossa neurotoksiset haitat ovat harvinaisia, sillä puuduteaineannokset ovat pieniä ja seokset laimeita. Systeemisiä haittavaikutuksia esiintyy lähinnä silloin, jos puudutetta imeytyy verenkiertoon suuria määriä, esimerkiksi puudutteen joutuessa piston yhteydessä vahingossa suoneen. Toksisen reaktion hoito on oireenmukainen. Puudutteiden toksisia vaikutuksia ovat huulten ja kielen puutuminen, korvien soiminen, näköhäiriöt, epätodellinen olo, sydämen tiheälyöntisyys, levottomuus, lihasnykäykset, kouristukset, tajuttomuus sekä hengityksen ja verenkierron lama. (Salanterä ym. 2006,132)

Ensiapuna tulee puuduteaineen anto keskeyttää ja antaa potilaalle happea. Lievissä oireissa tämä usein riittää rauhoittelun lisäksi. Vaikeammissa reaktioissa seurataan tajunnan tasoa, hengitystä ja verenkierron toimintaa. Spinaali – tai epiduraalitilaan annetaan tavallisesti pitkävaikutteisia puudutteita kuten bupivakaiinia (Bicain) tai ropivakaiinia (Naropin). Niiden vaikutus alkaa hitaammin ja kestää kauemmin kuin lyhytvaikutteisten. (Salanterä ym. 2006,132–133)

6.3 Epiduraalinen kivunhoito ja PCA

Epiduraalisesti kivun hoitoon voidaan annostella puudutetta, opioidia tai näiden seosta. Epiduraalikatetrin kautta saadaan aikaan tehokas vyöhykemäinen kivunlievitys. Tämä annostelutekniikka sopii hyvin gynekologisen leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon ja syöpäkivun hoitoon. (Hamunen & Kalso 2009, 284)

Riippumatta käytetystä tekniikasta ja lääkkeistä epiduraalinen analgesia tuottaa paremman kivunlievityksen ja vähentää esimerkiksi keuhkokomplikaatioita verrattuna parenteraalisiin opioideihin. Epiduraalinen kivunhoito voidaan toteuttaa jatkuvana infuusiona, boluksina tai potilaan itse annostelemina boluksina (Patient Controlled Epidural Analgesia, PCEA). Epiduraalisesti voidaan annostella opioidia (morfiini, fentanyl) yksin tai yhdessä puudutteen (bupivakaiini, ropivakaiini) kanssa. Opioidin ja puudutteen kombinaatio on tehokkaampi kuin kumpikaan lääke yksin. Mikäli epiduraalisesti infusoidaan puudutteen lisäksi opioidia, ei opioidia anneta systeemisesti. Leikkaus- ja syöpäkivun hoidossa tavallinen yhdistelmä on puudute, opiaatti ja keittosuola. (Hamunen & Kalso 2009, 284–285)

Käyttämällä laimeaa puuduteliuosta vältetään motorinen salpaus, joka estäisi potilasta liikkumasta leikkauksen jälkeen. Epiduraalisen puudute-opioidiseoksen vaikutusta voidaan parantaa lisäämällä seokseen klonidiinia tai adrenaliinia. Jotta epiduraalinen kivunhoito olisi tehokasta, on epiduraalikatetrin pistopaikan oltava oikea. Gynekologisten leikkausten jälkeisessä kivunhoidossa pistopaikka on noin tasolla L 2-3. Leikkauksen jälkeistä epiduraalista kivunhoitoa voidaan jatkaa kahdesta kolmeen vuorokauteen ja tarvittaessa pidempäänkin. (Hamunen & Kalso 2009, 284–285)

Epiduraalista kivunhoitoa harkitessa tulee huomioida potilaan veren hyytymiseen vaikuttavat tekijät, kuten tromboosiprofylaksiassa käytettävät lääkkeet. Epiduraalikatetri tulee laittaa aikaisintaan 12 tunnin kuluttua profylaktisen pienimolekulaarisen hepariinin (LMWH) annosta. Ensimmäinen annos voidaan antaa leikkauksen jälkeen aikaisintaan 6-8 tunnin kuluttua. Epiduraalikatetri voidaan poistaa aikaisintaan 12 tunnin kuluttua LMWH – annoksesta. Turvallisin olisi poistaa katetri vähintään kaksi

tuntia ennen LMWH:n antoa. Aikarajojen tarkoituksena on ehkäistä harvinainen, mutta vakava komplikaatio: verenvuoto epiduraalitilaan. Oireina ovat tällöin selkäkipu pistokohdassa ja alaraajojen heikkous. Magneettikuvaus ja neurokirurginen hoito on toteutettava alle kahdeksassa tunnissa. (Hamunen & Kalso 2009, 286; Nelskylä 2006, 208)

Mikäli epiduraalikatetrin kautta annostellaan opioideja, voi potilaalla esiintyä pahoinvointia ja oksentelua, liiallista sedaatiota, ihon kutinaa, virtsaretenttiota tai jopa hengityslamaa. Puudutteen haittoja ovat liiallinen motorinen salpaus ja verenpaineen lasku. Jotta epiduraalinen kivunhoito on turvallista, on potilaan vointia seurattava seurantalomaketta apuna käyttäen, aluksi noin kahden tunnin välein. Seurattavia ja kirjattavia asioita ovat verenpaine, pulssi, sedaatio, hengitystiheys, puutumisalue, kipu, pahoinvointi sekä mahdolliset virtsaamisvaikeudet. (Hamunen & Kalso 2009, 286)

PCA (Patient Controlled Analgesia) – laitteella voidaan laskimonsisäinen opioidi annostella potilaan itsensä ohjaamana. Potilas saa itse määräämällään hetkellä nappia painamalla ennalta määrätyn kokoisen annoksen opioideja. PCA – tekniikalla saadaan parempi kivunlievitys kuin perinteisellä lihaksensisäisellä tai ihonalaisella annostelulla. Sivuvaikutusten esiintymisessä ei ole havaittu eroja. PCA – laite ei sovellu potilaille, joiden yhteistyökyky on huono. Myös vanhusten voi olla vaikeampi oppia käyttämään laitetta. (Hamunen & Kalso 2009, 288)

PCA -laitteen säätöihin kuuluu määrätä: konsentraatio, kerta-annoksen suuruus, lukitusaika (aika, jonka kuluessa laitteesta ei saa uutta annosta), kerta-annosten lukumäärä tai opoidin annos tunnissa. Tavanomainen kerta-annos oksikodonia on 2-4 mg laskimonsisäisesti. Turvallisuuden takaamiseksi potilaan vitaalielintoimintoja ja kipua tulee seurata säännöllisesti. Mahdolliset haittavaikutukset ovat samat kuin opioidien haittavaikutukset. Riittämättömän kivunlievityksen tai sivuvaikutusten esiintyessä tulee PCA -pumpun asetuksia muuttaa tarpeen mukaan. (Hamunen & Kalso 2009, 289)

6.4 Leikkaus- ja syöpäpotilaan kivunhoidon malli

Gynekologisen potilaan postoperatiivisen kivunhoidon mallina voidaan pitää seuraavaa: Peruskipulääkkeenä annostellaan säännöllisesti tulehduskipulääkettä tai parasetamolia. Tarvittaessa annostellaan opioidia suun kautta, lihaksen sisäisin injektio tai PCA – laitteen avulla. Lääkkeet annetaan suun kautta heti kun mahdollista. Jos opioidia annostellaan epiduraalitilaan, ei opioidia annostella systeemisesti. Syöpäpotilaiden peruskipulääkityksen tulee pysyä ennallaan ja sen lisäksi annetaan tarvittava leikkauksen aiheuttaman lisäkivun lievitys. (Hamunen & Kalso 2009,283; Nelskylä 2006, 203)

Syöpäpotilaan kivunhoidon runkona voidaan pitää seuraavaa: Tasainen kivunlievitys turvataan pitkävaikutteisilla valmisteilla (2 x vrk) ja läpilyöntikivun hoito nopeavaikutteisilla valmisteilla. Ensisijaisesti pyritään oraaliseen lääkkeiden annosteluun, vältetään turhaa lihakseen pistämistä. Vaihtoehtona i.v – annostelu PCA-laitteella. Peruskipulääkkeenä on tulehduskipulääke (ei metotreksaatin kanssa, tarvittaessa H2 – salpaaja tai muu vatsansuojalääke) tai jos potilaalla on vasta-aiheita, käytetään vaihtoehtoisesti parasetamolia. (Vainio & Kalso 2009, 490,492; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009)

Syöpäpotilaan kivun pahetessa hoitoon liitetään opioidi, joka valitaan kivun voimakkuuden mukaan. Koska ummetus on opioidien yleinen sivuvaikutus, aloitetaan samalla laksatiivi. Läpilyöntikivun hoidossa lisäannos on 1/6 vuorokausiannoksesta. Jos läpilyöntikipulääkkeen tarve on yli neljä annosta vuorokaudessa, tulee pitkävaikutteisen opioidivalmisteen vuorokausiannosta lisätä. Jos potilas hyvin kivulias, aloitetaan hoito heti nopeavaikutteisella vahvalla opioidilla ja oikean annoksen löydyttyä siirrytään depot – valmisteeseen. . (Vainio & Kalso 2009, 490,492)

Mikäli syöpäpotilaalla on neuropaattista kipua, voidaan hoitoon liittää esimerkiksi amitriptyyli tai pregabaliini. Niillä on itsenäinen vaikutus kipuun, minkä lisäksi niillä voidaan synergistisesti tehostaa opioidien kipua lievittävää vaikutusta sekä hillitä kivuliailla syöpäpotilailla usein esiintyviä muita oireita, kuten unihäiriöitä ja masennusta. Vaikeissa kiputiloissa on syytä kääntyä anestesiologin puoleen ja harkita esimerkiksi epiduraalista analgesiaa. (Vainio & Kalso 2009, 490,492,495–496; Hamunen, Heiskanen, & Idman 2009)

7 PAHOINVONTILÄÄKKEET GYNEKOLOGISEN POTILAAN HOIDOSSA

Gynekologinen potilas voi kärsiä esimerkiksi leikkauksen jälkeisestä pahoinvoinnista, syövän tai solunsalpaajien aiheuttamasta pahoinvoinnista tai vaikkapa pahoinvoinnista vaikean infektion oireena. Anestesian ja leikkauksen jälkeinen pahoinvointi ja oksentelu ovat potilaan toipumisen laatua ja nopeutta heikentävä komplikaatio. Postoperatiivista pahoinvointia esiintyy jopa puolella ja oksentelua neljänneksellä leikkauspotilaista. Potilaiden mielestä pahoinvointi on jopa epämiellyttävämpää kuin kipu leikkauksen jälkeen. (Koivuranta 2006)

Gynekologinen leikkaus on itsessään pahoinvoinnin riskiä lisäävä tekijä, sillä leikkauksessa joudutaan usein koskettelemaan vatsakalvoa ja sisäelimiä. Yleisanestesian jälkeen pahoinvointia esiintyy puudutuksessa tehtyjä leikkauksia useammin. Pahoinvoinnin riskiä lisää merkittävästi leikkauksen jälkeinen opiaattipohjainen kipulääkitys. Pahoinvoinnin riski on suurentunut myös, jos potilas on aiemmin kärsinyt postoperatiivisesta pahoinvoinnista tai matkapahoinvoinnista. Myös naissukupuoli altistaa pahoinvoinnille. Voidaan siis ajatella, että gynekologinen leikkauspotilas on varsin altis postoperatiiviselle pahoinvoinnille. (Koivuranta 2006; Lukkari, Kinnunen, Korte 2007, 375)

Pahoinvointi ja oksentaminen ovat elimistön hyödyllisiä suojamekanismeja. Oksentamisen laukaisee monimutkainen reflektorinen tapahtuma, jota säätelee aivorungon oksennuskeskus. Oksennuskeskuksen läheisyydessä on runsaasti erilaisia reseptoreita (5-HT₃-reseptorit, dopamiinireseptorit), joiden stimuloituminen aikaansaa oksennusrefleksin käynnistymisen. Reseptorit puolestaan stimuloituvat eri puolilla elimistöä, kuten ruuansulatuskanavasta ja keskushermostosta, tulevista ärsykkeistä. Antiemeettisten lääkkeiden vaikutus perustuu näiden reseptoreiden salpaamiseen. Kotikosteroideja kuten deksametasonia käytetään pahoinvoinnin hoidossa tehostamaan antiemeettisten lääkkeiden vaikutusta. (Koivuranta 2006)

Kaikki 5-HT₃-salpaajat estävät hyvin spesifisti pahoinvointia ja vielä tehokkaammin oksentelua. Ne ovat tehokkaita leikkauksenjälkeisen pahoinvoinnin ja solunsalpaajista tai sädehoidosta aiheutuvan pahoinvoinnin hoidossa. Tällöin kerta-annos on kuitenkin suurempi kuin leikkauspotilaalla. 5-HT₃-salpaajiin kuuluvat ondansetroni, granisetroni, tropisetroni ja dolasetroni. Ne ovat keskenään yhtä tehokkaita ja turvallisia eivätkä juuri eroa sivuvaikutuksiltaan toisistaan. Ainoa käyttöeste 5-HT₃-salpaajien käytölle on vaikea maksasairaus. Farmakokinetiikaltaan ne poikkeavat toisistaan siten, että ondansetronin puoliintumisaika on nopein, jolloin sen annos voidaan toistaa useammankin kerran. Haittavaikutuksina esiintyy lähinnä päänsärkyä ja ummetusta. (Koivuranta 2006; Johansson 2009; 216; Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2006, 121)

Haloperidoli ja droperidoli ovat neuroleptejä ja niiden vaikutus perustuu dopamiinireseptoreiden salpaukseen. Haloperidoli on erityisen tehokas hoidettaessa pitkäaikaisesta opiaattien käytöstä aiheutuvaa pahoinvointia. Droperidolin puolestaan on paras antiemeetti opioidien aiheuttamaan pahoinvointiin postoperatiivisen pahoinvoinnin hoidossa. Sen vaikutus pahoinvoinnin tunteeseen on parempi kuin oksenteluun. On saatu myös viitteitä, että droperidoli olisi tehokas erityisesti naisilla, sillä on myös sedatiivisia ja rauhoittavia vaikutuksia. Pieninä annoksina se on turvallinen, halpa ja tehokas. Haittavaikutuksina voi sekä haloperidolilla että droperidolilla esiintyä levottomuutta, huimausta ja ekstrapyramidaalioireita. Hypovolemiapotilaille niitä ei tule antaa, sillä ne voivat aiheuttaa verenpaineen laskua. Lähinnä suuria annoksia käytettäessä voi esiintyä QT – ajan pidentymistä. (Koivuranta 2006)

Metoklopramidi lievittää pahoinvointia ja oksentelua salpaamalla dopamiinireseptoreita ja lisäämällä ruuansulatuskanavan motiliteettia nopeuttaen siten mahalaukun tyhjenemistä. Metoklopramidin teho postoperatiivisen pahoinvoinnin hoidossa on melko heikko. Sitä voidaan kuitenkin käyttää yhdessä muiden antiemeettisten lääkkeiden kanssa, erityisesti jos pahoinvointiin liittyy suoliston vetovaikeuksia. Solunsalpaajien aiheuttamassa viivästyneessä pahoinvoinnissa metoklopramidi vaikuttaa tehokkaalta, etenkin kortikosteroidiin yhdistettynä. Sitä voidaan annostella suun kautta (tablettina ja oraaliliuoksena), peräpuikkona sekä injektiona lihakseen tai

laskimoon. Metoklopramidin tavallisimpia haittavaikutuksia ovat väsymys ja huimaus. Suurina annoksina käytettäessä kasvojen lihaskrampit ja muut neurologiset oireet ovat mahdollisia. Potilailla, joilla on kohtalainen tai vaikea munuaisten tai maksan vajaatoiminta, tulee annostusta pienentää. (Koivuranta 2006; Pharmaca fennica 2009)

Korkean riskin potilaille mikään antiemeettinen lääkeaine ei yksinään riitä pahoinvoinnin ehkäisyyn ja hoitoon. Tällöin potilaille annetaan 2-3 eri reseptorisalpauksen kautta vaikuttavaa pahoinvointilääkettä. Jos potilaalle ei ennen leikkauksen päättymistä ole annettu pahoinvoinnineläakettä, voidaan postoperatiiviseen pahoinvoinnin hoitoon käyttää droperidolia tai jos potilasta oksettaa, 5-HT₃-salpaajaa. Jos potilas puolestaan on saanut ennen leikkauksen päättymistä 5-HT₃-salpaajaa estoläakkeeksi ja se osoittautuu riittämättömäksi, voidaan potilaalle antaa droperidolia tai metoklopramidia. Vuodeosastolla hoitajan on aina syytä tarkistaa anestesiakaavakkeesta mitä pahoinvointiläakkeitä potilas on saanut ennen osastolle tuloa, jottei samaa pahoinvointiläakettä annostella liian tiheästi. (Koivuranta 2006)

8 SOLUNSALPAAJAT GYNEKOLOGISTEN SYÖPIEN HOIDOSSA

Suurimmassa osassa gynekologisista syövistä ensisijainen hoitomuoto on leikkaus. Leikkaushoitoa täydennetään usein liitännäishoidoilla: solunsalpaajahoidolla ja/tai sädehoidolla. Näillä hoidoilla pyritään tuhoamaan metastoituneet mikroskooppiset syöpäsolut. (Nurminen 2006, 295; Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2006, 118–119) Gynekologisissa syövässä solunsalpaajia käytetään pääasiassa levinneen taudin jatkohoidossa. Tällöin syöpä on joko levinnyt lantioon tai lähettänyt etäpesäkkeitä lantion ulkopuolelle. Solunsalpaajahoidon merkitys korostuu erityisesti munasarjasyövässä, joka todetaan useimmiten vasta levinneessä vaiheessa. Tällöin leikkaushoitoa täydennetäänkin lähes poikkeuksetta solunsalpaajahoidolla. Toisinaan potilas saa ennen leikkausta solunsalpaajalääkitystä, neoadjuvanttihoitoa, jolla pyritään pienentämään kasvainta ja siten parantamaan sen leikattavuutta. (Salmi & Leminen 2007, 460,464,468–469,476–478; Leminen & Lehtovirta 2004, 251)

8.1 Solunsalpaajien vaikutusmekanismi ja annostelu

Solunsalpaajilla eli sytostaateilla on sytotoksinen eli soluille myrkyllinen vaikutus. Ne vaikuttavat soluihin hidastamalla tai estämällä niiden kasvua ja jakautumista. Tavallisimmin solunsalpaajien vaikutus kohdistuu solujen perintöaineeseen, DNA:han. Useimmat solunsalpaajat tehoavat vain jakautuviin soluihin. Jos kasvaimen solujen jakautumisnopeus ja jakautumiskierrossa olevien solujen määrä on suuri, myös solunsalpaajien teho on parempi. Myös kasvaimen koko vaikuttaa sen solunsalpaajaherkkyyteen. Kasvaimen varhainen kasvu on kiivasta, kun taas kasvaimen vanhenemisen myötä kasvu hidastuu. Tällöin myös solunsalpaajan teho heikkenee. (Elonen & Elomaa 2007; Holmia ym. 2006, 118–119)

Sytostaattien annos-vaikutuskuvaaja on jyrkkä ja terapeutinen leveys pieni, joten vähäisetkin muutokset annoksessa voivat vaikuttaa merkittävästi sekä hoitovasteeseen että haittavaikutusten määrään. Sytostaattiannostus lasketaan potilaan pinta-alan mukaan. Sytostaatit annostellaan tavallisesti laskimonsisäisesti eripituisina infuusioina. Hoito toteutetaan yleensä polikliinisesti yhtenä tai useampana päivänä peräkkäin, muutaman viikon välein. Hoidoissa käytetään yleensä suurinta mahdollista annosta, jonka potilas sietää, jotta kasvaimessa aikaansaataisiin mahdollisimman suuri solutuho. Vaste solunsalpaajille saattaa heiketä kasvaimen solujen muuttuessa resistentiksi solunsalpaajalle eri mekanismien kautta. (Elonen & Elomaa 2007,167; Nurminen 2006, 295)

Solunsalpaajahoidot ovat usein kombinoituja eli yhdistelmähoitoja. Antamalla eri solunsalpaajia samanaikaisesti tai sopivasti jaksotettuina pyritään tavoittamaan eri jakautumisvaiheessa olevat syöpäsolut niiden lääkevaikutuksille herkässä vaiheessa. Yhdistelmähoitoon valitaan solunsalpaajia, jotka ovat kukin erikseen tehokkaita kyseisessä taudissa ja joiden vaikutusmekanismit ja toksiset vaikutukset eri elimiin ovat erilaisia. Näin lääkkeitä saadaan mahdollisimman suuri hyöty haittavaikutusten jakautuessa eri elimille. Jaksottaisen hoidon tarkoituksena on antaa potilaan herkille kudoksille, kuten suun ja suolen limakalvoille ja luuytimelle, aikaa toipua sytostaattien haitallisista vaikutuksista ennen seuraavaa hoitoa. (Elonen & Elomaa 2007, 165–166; Salmi & Leminen 2007; Holmia ym. 2006, 118–119)

Erilaisia solunsalpaajayhdistelmiä on lukemattomia ja uusia tutkimustuloksia ja suosituksia eri yhdistelmistä julkaistaan jatkuvasti. (Vähäkangas 2003, 846) Tällä hetkellä gynekologisten syöpien hoidossa hyväksi havaittuja ja yleisimmin käytettyjä solunsalpaajia ovat muun muassa taksaanit (paklitakseli, doketakseli), platinajohdokset (sisplatiini, karboplatiini), doksorubisiini, gemsitabiini, etoposidi, topotekaani ja vinorelbiini. (Nyberg 2009)

8.2 Solunsalpaajien haittavaikutukset ja niiden hoito

Solunsalpaajat aiheuttavat runsaasti haittavaikutuksia ja huonontavat elämän laatua, usein kuitenkin vain tilapäisesti. Suuri osa haitoista johtuu siitä, että solunsalpaajat vaikuttavat syöpäsolujen lisäksi myös normaaleihin, erityisesti nopeasti jakautuviin soluihin. Nopeasti jakautuvaa solukkoa on luuytimessä, ruuansulatuskanavassa, karvatupessa, ihossa ja limakalvoissa. Sytostaattihoidon haitat ja niiden voimakkuus vaihtelee yksilöllisesti hoidon intensiivisyyden ja annettujen sytostaattien mukaan. (Nurminen 2006, 295; Holmia ym. 2006,120)

8.2.1 Pahoinvointi ja oksentelu

Pahoinvointi on potilaalle subjektiivisesti suuri ongelma sytostaattihoidon aikana tai sen jälkeen. Solunsalpaajien aiheuttama pahoinvointi voi olla välitöntä, jolloin se alkaa 2-3 tuntia hoidon alusta ja kestää noin vuorokauden. Pahoinvointi voi tulla myös viiveellä eli noin kahdesta neljään vuorokautta. Jotkut potilaat kärsivät ns. psykogeenisestä pahoinvoinnista, joka ilmaantuu jo hoitoa ajateltaessa tai sairaalaan tultaessa. Jos potilaalla on taipumusta matkapahoinvointiin ja ruoka-aineallergioihin, hän voi olla altis hankalalle pahoinvoinnille. (Elonen & Elomaa 2007; Holmia ym. 2006,120–121)

Gynekologisissa syövässä käytettävistä solunsalpaajista eniten pahoinvointia aiheuttaa sisplatiini. Myös doksorubisiini ja karboplatiini ovat melko todennäköisiä pahoinvoinnin aiheuttajia. Sen sijaan doketaksieli, paklitaksieli, gemsitabiini ja metotreksaatti annon yhteydessä pahoinvointia esiintyy melko harvoin tai ainakin lievässä muodossa. (Elonen & Elomaa 2007, 169)

Tärkeimmät lääkkeet solunsalpaajista johtuvan pahoinvoinnin hoidossa ovat 5-HT₃-reseptorin salpaajat, metoklopramidi, kortikosteroidit sekä bentsodiatsepiinit. Mikäli sytostaattihoidon tiedetään aiheuttavan pahoinvointia, aloitetaan pahoinvointia ehkäisevä lääkitys jo ennen ensimmäistä hoitokertaa. Kortikosteroidit lisäävät muiden pahoinvointilääkkeiden tehoa ja niitä käytetään yhdistelmähoidossa antiemeettisten lääkkeiden kanssa. (Nurminen 2006, 216–217; Elonen & Elomaa 2007, 170)

Välittömän pahoinvoinnin hoidossa 5-HT₃-reseptorin salpaajat (granisetroni, ondansetroni, tropisetroni) ovat tehokkaimpia ja yhdessä kortikosteroidin kanssa niiden teho paranee. Välittömän pahoinvoinnin hoidossa voidaan käyttää myös metoklopramidia, mikäli solunsalpaaja ei ole erityisen emetogeeninen. Viivästyneet pahoinvoinnin hoidossa metoklopramidi kortikosteroidin kanssa on osoittautunut tehokkaaksi. (Johansson 2009; Nurminen 2006, 214, 216; Holmia ym. 2006, 121)

Jos potilas on huonovointinen tai jännittynyt jo ennen solunsalpaajahoidon aloittamista, annetaan edellä mainittujen lääkitysten lisäksi bentsodiatsepiinia, esimerkiksi loratsepaamia ½ -1 tuntia ennen sytostaatteja. Vastaavan lääkeannoksen voi tarvittaessa antaa hoitopäivää edeltävänä iltana. (Johansson 2009; Holmia ym. 2006, 121; Nurminen 2006, 216)

Erittäin emetogeenisen solunsalpaajahoidon pahoinvoinnin ehkäisyssä voidaan käyttää 5-HT₃-salpaajan, deksametasonin ja usein myös loratsepaamin yhdistelmää. Jos hoitoon liittyy pitkittynyttä pahoinvointia, voidaan hoitoa jatkaa metoklopramidin, deksametasonin ja loratsepaamin yhdistelmällä. (Elonen & Elomaa 2007, 170)

8.2.2 Ripuli, ummetus ja turvotus

Suoliston limakalvovauriot, jotka aiheuttavat kipua ja ripulia, ovat tavallinen solunsalpaajahoidon sivuvaikutus. Jos ripuli on hankalaa, voi suolen toimintaa hidastaa ripulilääkkeillä. Suolistotulehduksen poissulkemiseksi ulosteviljely on otettava herkästi ja toistuvasti, erityisesti suuriannoksen solunsalpaajahoidon yhteydessä. Jos potilaan kipu pahenee nopeasti tai ripuli loppuu äkkiä ilman, että potilaan vointi paranee, on potilaan hakeuduttava sairaalaan. (Syöpäjärjestöt 2010)

Solunsalpaajahoidon saavalla potilaalla ummetus voi aiheutua solunsalpaajista, pahoinvoinnin estolääkkeistä, syövästä suoraan tai välillisesti. Välillisiä syitä voivat olla vähentynyt liikunta, vähäinen nesteensaanti tai opiaattikipulääkitys. Ummetus voi myös ylläpitää solunsalpaajahoidon käynnistämää kuvotusta ja oksentelua. Ummetuslääkkeitä voi käyttää ennaltaehkäisevästi. Hoitoa edeltävänä tai samana päivänä voidaan potilaalle antaa esimerkiksi laktuloosia kaksi 15 ml:n annosta tai natriumpikosulfaattia 10–15 tippaa iltaisin. (Syöpäjärjestöt 2010)

Uudemmat solunsalpaajat, taksaanit (paklitakseli ja doketakseli), aiheuttavat turvotuksia. Ne lisääntyvät tavallisesti hoidon pitkittyessä. Nesteenpoistolääkkeillä turvotusta voidaan lievittää. Turvotus häviää vähitellen hoidon päättyttyä. (Elonen, Elomaa 2007, 182)

8.2.3 Iho- ja limakalvo-oireet sekä hiustenlähtö

Sytostaattihoitoihin voi liittyä iho-oireita, kuten punoitusta, kutinaa ja ihon kuivumista, joiden hoitoon voidaan käyttää perusvoiteita. Myös suun kuivuminen on yleistä, jolloin hampaiden reikiintymisriski kasvaa. Suun kuivumista voi vähentää kenosyljellä. Suun limakalvot voivat myös vaurioitua. Viidestä seitsemään päivään solunsalpaajahoidon jälkeen suun ja nielun limakalvot voivat alkaa punoittaa ja limakalvoon saattaa ilmaantua pieniä katteita ja haavaumia. Juominen ja syöminen aiheuttavat kipua, ja hankalimmillaan jopa syljenkin nieleminen on vaikeaa. Hiivatulehdukset ovat yleisiä ja herpestulehdus on mahdollinen. Suun limakalvovaurion hoidossa kiinnitetään huomiota suun puhtauteen, hiiva- ja muiden tulehdusten hoitoon, kipulääkitykseen ja ravitsemuksen turvaamiseen. (Holmia ym. 2006, 121)

Vain harvat sytostaatit aiheuttavat hiustenlähtöä, mutta niitä käytetään useissa hoitoyhdistelmissä. Hiustenlähtöä saattavat suurina annoksina aiheuttaa esimerkiksi doksorubisiini ja sisplatiini. Hiukset lähtevät näiden hoitojen yhteydessä noin kolme viikkoa sytostaattihoitoon jälkeen ja kasvavat uudelleen hoidon päättyttyä. Hiustenlähtöä voidaan yrittää ehkäistä ja hidastaa jäähdyttämällä hiuspohjaa kylmäpäähineellä. (Holmia ym. 2006, 121)

8.2.4 Verenkuva muutokset

Useimmat potilaat anemisoituvat solunsalpaajahoidon aikana. Melko harvoin hemoglobiini laskee tasolle, jolloin anemia aiheuttaisi oireita (< 90 g/l). Sytostaattihoitoon aiheuttamaa anemiaa ei voida hoitaa rautavalmisteilla, sillä se johtuu ohimenevästä punasolutuotannon ehtymisestä. Mikäli anemia aiheuttaa oireita, se hoidetaan punasolusiirroilla. (Holmia ym. 2006, 121)

Useimmat solunsalpaajat aiheuttavat suurina annoksina leukopeniaa eli valkosolujen vähenemistä. Leukopenia johtuu melkein aina neutrofiilien määrän vähenemisestä. Infektiosuojan kannalta erityisesti neutrofiilien määrällä ja neutropenian kehittymisnopeudella on keskeinen merkitys. Nopeasti ilmaantuvassa neutropeniassa infektioriski on usein suuri. Yleensä kuitenkin vasta kun neutrofiilit ovat laskeneet alle arvon $0,5 \times 10^9/l$. Neutropenia ilmaantuu tavallisesti 10–14 vuorokauden kuluttua hoidosta. Sytostaattihoidossa olevan potilaan kuumeilu, erityisesti 10–14 vuorokautta hoidon aloittamisesta, vaatii välitöntä lääkärin tutkimusta, jossa määritetään leukosyyttitaso ja arvioidaan antibioottihoidon tarve. (Elonen & Elomaa 2007, 167; Holmia ym. 2006, 121)

Neutropeniasta kärsivälle potilaalle voidaan antaa verisolujen kasvutekijöitä. Kasvutekijät lisäävät verisolujen muodostumista luuytimessä ja säätelevät kypsien verisolujen toimintaa. Niitä käytetään estämään tai vähentämään sytostaattihoitoon liittyvää luuytimen vajaatoimintaa. Neutropenian hoidossa voidaan käyttää granulosityttikasvutekijä filgrastiimia tai granulositytti-makrofagikasvutekijä molgramostiinia. Lääkkeen ansiosta potilaan leukopeniajaksot estyvät tai lyhenevät ja niihin liittyvät infektiot vähenevät. Filgrastiimihoito ei juuri aiheuta haittavaikutuksia, molgramostiinin yleisin haitta on lihas- ja nivelkipu ja kuumeilu. Myös pistoskohdan punoitus ja ihottuma on tavallista. (Elonen & Elomaa 2007, 169; Holmia ym. 2006, 121)

Vuoto-oireita aiheuttava trombositopenia eli veren trombosityytien väheneminen on melko harvinainen sytostaattien aiheuttama haittavaikutus. Myös trombositopenia ilmaantuu noin 10–14 vuorokautta hoidon aloittamisen jälkeen ja korjaantuu 14–21 vuorokauden kuluttua hoidon lopettamisesta. Jos potilaalla on trombositopenia ja vuoto-oireita, kuten petekioita, mustelmia, vuotoa pistoskohdista tai jos veren trombosityytien määrä on alle $10-15 \times 10^9/l$, hänelle voidaan siirtää trombosityyttejä. (Holmia ym. 2006, 121; Elonen & Elomaa 2007, 169)

8.2.5 Neuropatiat ja elinvauriot

Muutamat solunsalpaajat, muun muassa sisplatiini ja taksaanit saattavat aiheuttaa neuropatiaa eli ääreishermostojen vaurioitumista. Neuropatian oireita ovat jalkapohjien ja sormien pistely ja puutuminen. Myös lihasheikkous ja -kivut, kosketus – sekä kylmänarkuus ovat mahdollisia oireita. Potilasta tulee informoida neuropatian mahdollisuudesta ja pyytää häntä kertomaan hoitajalle tai lääkärille, mikäli edellä mainittuja oireita ilmenee. (Johansson 2009)

Doksorubisiini ja epirubisiini voivat suurina kumulatiivisina annoksina aiheuttaa sydänlihaskvaurioita. Vauriot saattavat tulla näkyviin vasta kuukausien tai vuosien kuluttua. Keuhkojen kaasujen vaihtoa voi vaurioittaa mm. metotreksaatin ja bleomysiinin käyttö. Bleomysiinikuurien jälkeen on noudatettava erityistä varovaisuutta esimerkiksi anestesiassa, jotta ei aiheuteta lisää vaurioita. (Johansson 2009)

Sisplatiini sekä suuret metotreksaattiannokset saattavat aiheuttaa munaiden vajaatoimintaa. Samanaikaisesti annetut munuaistoksiset antibiootit ja syklosporiini lisäävät munaisvaurion vaaraa. Runsas nesteytys ja suuret virtsamäärät puolestaan suojaavat vaurioilta. Karboplatiini on sisplatiinia vähemmän munuaistoksinen. (Johansson 2009)

Solunsalpaajat vaikuttavat myös sukusolujen toimintaan. Ennen vaihdevuosi-ikää saatava solunsalpaajahoido, sädehoito ja niiden yhdistelmä voivat aiheuttaa naiselle estrogeenin puutoksen ja siitä johtuvia ennenaikaisia vaihdevuosisioireita; kylmiä tai kuumia aaltoja, hikoilua, mielialan vaihteluita, unettomuutta, nivel- ja selkäsärkyjä, sydämen tykytystä ja ulkosynnyttimien limakalvojen kuivumista. Yli 40 vuoden ikä lisää todennäköisyyttä, että solunsalpaajahoidosta seuraa ennenaikaisia vaihdevuosisioireita. (Holmia ym. 2006,121)

8.3 Gynekologisissa syövässä käytettävät solunsalpaajat

8.3.1 Munasarjasyöpä

Karboplatiini on tärkein munasarjasyövän hoidossa käytetty solunsalpaaja. Se on yhtä tehokas kuin sisplatiini, mutta aiheuttaa vähemmän haittavaikutuksia. (Käypä hoito 2007) Munasarjasyövän ensisijainen solunsalpaajahoido on karboplatiinin ja paklitakselin yhdistelmä. Tällöin solunsalpaajahoido annetaan laskimoon 3-4 viikon välein vähintään kuusi kuuria. (Salmi & Leminen 2007,478)

Platinajohdokset, karboplatiini ja sisplatiini, kiinnittyvät solun DNA:han aiheuttaen siihen katkoksia, jonka seurauksena solu kuolee. Sisplatiini infusoidaan tavallisesti 2-3 tunnin kuluessa. Sisplatiinin tärkeimmät haittavaikutukset ovat vaikea pahoinvointi sekä munuaisvaurio, joka on yleensä ohimenevä. Munuaisten vajaatoiminnan riskin vuoksi hyvä nesteytys on erityisen tärkeää ja rinnalla infusoidaan aina mannitolia 500 ml kahden tunnin infuusiona. Mannitoli lisää virtsaneritystä ja siten vähentää sisplatiinin vaikutusaikaa munuaisissa. Sisplatiini voi aiheuttaa myös neuropatiaa, kuulon heikkenemistä sekä luuydinsuppressiota. Karboplatiini aiheuttaa vähemmän pahoinvointia ja munuaisvaurioita kuin sisplatiini, mutta enemmän luuydinsuppressiota. Se infusoidaan tavallisesti 30–60 minuutin aikana, eikä erityistä nesteohjelmaa sen käytön aikana tarvita. (Elonen & Elomaa 2007,163,186)

Paklitakseli ja doketakseli ovat puolisynteettisiä, marjakuusesta eristettyjä solunsalpaajia ja ne vaikuttavat solun jakaantumiseen pysäyttämällä mitoosin tiettyyn vaiheeseen. Mitoosin estyminen johtaa jakaantuvan solun tuhoutumiseen. (Nurminen 2006, 294; Elonen & Elomaa 2007,182) Paklitakseli annetaan kolmen tunnin infuusiona ja doketakseli yhden tunnin. Karboplatiinin tai sisplatiinin yhdistelmähoidossa paklitakseli annetaan ensimmäisenä, sillä sivuvaikutuksen on havaittu lievemmiä, kuin jos lääkkeet annettaisiin päinvastaisessa järjestyksessä. (Pharmaca fennica 2009)

Molemmat taksaanit aiheuttavat neutropeniaa ja neuropatiaa, mutta eivät juurikaan pahoinvointia. Paklitakselihoitoon liittyy histamiinin välittämiä yliherkkyyssreaktioita, joista vakavimmat saadaan tehokkaasti ennaltaehkäistyä esilääkityksellä. Esilääkkeinä annetaan deksametasonia sekä antihistamiinia. Reaktiot ilmenevät yleensä ensimmäisten infuusioiden alussa, jolloin potilaan tarkka seuranta on ehdottoman tärkeää. Lievemmat reaktiot ovat edellen yleisiä, mutteivät ennakoivat vakavia reaktioita. Hiustenlähtö on tavallista. Ekstravasaation sattuessa laitetaan ärtyneelle alueelle poikkeuksellisesti lämmin kääre. (Elonen & Elomaa 2007,182)

Doketakselihoitoon liittyy myös ensimmäisillä hoitokerroilla infuusion alussa lieviä yliherkkyyssreaktioita. Niitä voidaan ehkäistä deksametasonilla ja antihistamiineilla. Hoitoon liittyy usein myös turvotuksia, jota voidaan lievittää diureeteilla. Potilailla voi esiintyä myös erilaisia ihomuutoksia, lihaskipuilua, ruokahaluttomuutta ja suutulehdusta. (Elonen & Elomaa 2007,182)

8.3.2 Kohdunrunгон syöpä

Kohdunrunгон syövän hoidossa voidaan käyttää solunsalpaajia lantion ulkopuolelle levinneen taudin hoidossa. Yleistä suositusta käytettävistä solunsalpaajista ei ole, mutta tutkimuksia tehdään jatkuvasti. Hyviä tuloksia ollaan saatu karboplatiinin sekä epi- ja doksorubisiinin käytöstä. Näiden yhdistelmä onkin kenties tällä hetkellä tavallisimmin käytetty. (Endometrial Cancer Treatment 2010, Kohdunrunгон syövän hoito 2010) 18.11.10)

Dokso- ja epirubisiini kuuluvat antrasykliineihin, jotka ovat kasvainantibiootteja. Niiden antituumorivaikutus on suhteellisen hyvä ja vaikutuskirjo laaja. Niitä voidaan antaa varsin monien muiden suolunsalpaajien kanssa yhdistelmähoidoissa. Tärkein dokso- ja epirubisiinin kerta-annosta rajoittava toksinen vaikutus on luuydinsuppressio. Lisäksi ne voivat aiheuttaa pahoinvointia, suun ja suolen limakalvovaurioita, hiusten lähtöä, sydämen rytmihäiriöitä sekä vaikean paikallisen kudoksen vaurion, mikäli infuusio menee suonen ulkopuolelle. Pitkäaikaishoitoa rajoittavat

suurten kumulatiivisten annosten aiheuttama kardiomyopatia ja sydämen vajaatoiminta. (Elonen & Elomaa 2007, 184)

8.4 Solunsalpaajahoidon turvallinen toteutus

Solunsalpaajahoidon turvallisuus voidaan nähdä sekä potilaan, että hoitoa toteuttavan henkilökunnan kannalta. Koska parenteraalisten solunsalpaajien laimentaminen on tutkimusten mukaan yksi eniten altistava työvaihe, solunsalpaajien käyttökuntoon saattaminen on nykyisin keskitetty sairaala-apteekkeihin. Sairaala-apteekissa on laimennusten tekoon varatut asianmukaiset olosuhteet ja välineet. (Hämeilä, Järviluoma, Santonen, Mäkelä & Aalto 2007, 78)

Osastolla henkilökunta voi altistua solunsalpaajille annostelun yhteydessä tai käsitellessään potilaiden eritteitä tai kontaminoituneita liinavaatteita. Aina solunsalpaajia käsitellessään hoitajalla on oltava asianmukaiset käsiaineet ja suojavaatetus. (Hämeilä ym. 2007, 78) Potilaan näkökulmasta turvallisuus tarkoittaa sitä, että häntä hoitava henkilökunta on perehtynyt käytettäviin solunsalpaajiin huolellisesti. On tärkeää, että laskimoon annosteltava solunsalpaaja ei pääse suonta ympäröiviin kudoksiin ja että mahdollisiin yliherkkyysoireisiin osataan puuttua ja ne osataan hoitaa.

Yleensä ensimmäisen solunsalpaajahoidon tapahtuu pian leikkauksen jälkeen. Potilaalle laaditaan selkeä hoito-ohjelma, jossa näkyy lääkehoidon toteutus vaihe vaiheelta. Solunsalpaajahoidon, lääkkeen, annostuksen ja hoito-ohjelman määrää aina lääkäri. (Ihme & Rainto 2008, 248) Laboratoriokokeista muun muassa B-PVK ja B-neutrofiilit ja PLV tutkitaan 1-2 päivää ennen jokaista hoitoa, tarvittaessa otetaan myös EKG. (Nyberg 2009) Naisen tullessa hoitoon hänet punnitaan, koska painonmuutokset vaikuttavat annettavaan lääkemäärään. Sairaala-apteekista tulevat solunsalpaajat tulee tarkastaa huolellisesti ja varmistua oikeasta annoksesta. (Ihme & Rainto 2008, 248)

Useimmat solunsalpaajat ovat kudoksia ärsyttäviä ja osa syövyttäviä. Siitä syystä laskimoinfuusion tulee ehdottomasti mennä suoneen, eikä lääkettä saa joutua ympäröivään kudokseen. Laskimonsisäinen sytostaattisen annostelu vaatii hyvää kanylointitekniikan hallintaa. Mieluiten kanyloidaan suurehko laskimo kyynärvarren alueelta. Mahdollisuuksien mukaan vältetään kovin pieniä suonia, nivelalueita ja edellisten hoitojen aikana ärtyneitä suonia. Infuusiota ei myöskään mielellään laiteta käteen, joka on turvoksissa tai josta on otettu samana päivänä verikokeita. (Holmia ym. 2006, 125)

Aina ennen sytostaatin antoa on varmistuttava siitä, että kanyyli on suonessa ja suoni vetää hyvin. Infuusioiden aikana on tarkkailtava, että kanyyli pysyy suonessa. Mikäli havaitaan suonen tukkeutumista tai kanyylin ympäristön turpoamista tai punoitusta, on infuusio keskeytettävä heti. Suonen ulkopuolisesta sytostaatin annosta voi olla seurauksena vaikea kudsvaurio. Potilasta kehoitetaan ilmoittamaan välittömästi, jos injektio kohdassa tuntuu kipua infuusion aikana ja/tai sen jälkeen. (Holmia ym. 2006, 125)

Ennen solunsalpaajan letkutusta infuusioletkuston ja solunsalpaajan yhteensopivuus tulee varmistaa. Infuusio aloitetaan tavallisesti keittosuolaliuoksella tai 5 % glukoosiliuoksella ja eri solunsalpaajien välillä ja hoidon lopuksi suoni huuhdellaan. Ennen hoitoa ja hoidon aikana annettavan nesteytyksen määrä riippuu käytettävästä solunsalpaajasta ja potilaan tilanteesta. Runsaampaa nesteytystä tarvitaan esimerkiksi munuais- ja rakkotoksisten solunsalpaajien antamisen yhteydessä. (Holmia ym. 2006, 124–125)

8.4.1 Toimet ekstravasaation sattuessa

Solunsalpaajan joutuessa laskimon viereiseen kudokseen, voi ilmaantua muun muassa kipua, kuumotusta, polttelua tai kylmyyden tunnetta, turvotusta, punoitusta tai värittömyyttä. Ekstravasaation hoidossa tapahtumat kirjataan tarkasti ja mahdollisimman pian konsultoidaan lääkäriä tai plastiikkakirurgia, joka arvioi vaurion laajuuden ja päättää jatkotoimenpiteistä. (Hagelberg 2009)

Jos ekstravasaatio on tapahtunut, infuusio keskeytetään välittömästi ja infuusiokanyylin kautta yritetään imeä mahdollisimman paljon solunsalpaajaa takaisin. Lääkäri on syytä kutsua nopeasti paikalle. Monet suosittelevat antamaan kanyylin kautta deksametasonia 5 mg. Vauriokohtaa jäähdytetään jääpussin avulla, mutta etoposidin ja paklitakselin ekstravasaatiossa suositellaan infuusiokohdan lämmittämistä. Jos solunsalpaajalle on käytettävissä vastalääke se injisoidaan, kun kylmä- tai lämpöpussi on ollut ärtyneellä alueella tunnin. Ellei antidootia ole käytettävissä, jätetään huuhteluneste hetkeksi tippumaan solunsalpaajan laimentamiseksi. Pistoskohtaa tarkkaillaan useiden viikkojen ajan, ja plastiikkakirurgia on hyvä konsultoida varhaisessa vaiheessa mahdollisen ihonsiirron tiimoilta. (Elonen & Elomaa 2007, 173)

8.4.2 Anafylaktisen reaktion hoito

Anafylaktisen reaktion oireita voivat olla äkillinen hengenahdistus, palan tunne kurkussa, ihon punoitus, laaja nokkosihottuma, kutina, verenpaineen nopea romahdus, äkillinen, raju pahoinvointi ja tajuttomuus. Anafylaktinen reaktio on yleisempi ensimmäisten solunsalpaajahoitojen yhteydessä, mutta on mahdollinen myöhemminkin. Anafylaksian välttämiseksi potilaalta on aina tiedusteltava allergiat ja mahdolliset aiemmat reaktiot solunsalpaajahoidon yhteydessä sekä huolehdittava kunkin solunsalpaajan kohdalla tarvittavien esilääkkeiden annosta. (Karjalainen 2009)

Anafylaktisen reaktion hoito aloitetaan välittömästi lopettamalla lääkkeen infusointi ja hälyttämällä apua. Adrenaliini on anafylaktisen reaktion hoidon kulmakivi: sitä annetaan 0,5 ml -0,8 ml (1 mg/ml) syvälle lihakseen. Annos voidaan toistaa 10 -30 minuutin välein. Potilas autetaan makuulle ja hapetus turvataan antamalla happea 5-10 l/min. Potilaan laskimonsisäinen nesteytys aloitetaan välittömästi Ringer -tai fysiologisella NaCl – liuoksella. Ensimmäisen tunnin aikana infusoidaan 500 -1000 ml. Kortikosteroidia, esimerkiksi metyyliiprednisolonia annetaan 80 -250 mg i.v. Mikäli potilaalla on bronkusobstruktio, hoidetaan se tavanomaisen astmakohtauksen tapaan antamalla sympatomimeettia lääkesumuttimella ja tarvittaessa teofylliini – infuusiolla. Potilaalle annetaan vielä hydroksitiinia (antihistamiinia) 25–50 mg p.o. Potilasta seurataan sairaalassa vähintään vuorokausi ja jatkohoidoksi annetaan muutaman päivän kortisonikuuri: prednisoloni 30–50 mg tai metyyliiprednisoloni 20–40 mg/vrk. Anafylaktiset reaktiot ilmoitetaan anafylaksiarekisteriin. (Räisänen 2005, 224)

8.4.3 Hoitajan suojautuminen solunsalpaajilta

Kun solunsalpaajia annetaan potilaalle, hoitajan on suojauduttava kertakäyttöisellä pitkähihaisella suojatakilla sekä suojakäsineillä (esim. nitrili –tai luonnonkumikäsineet). Ne suojaavat paitsi mahdollisilta roiskeilta, myös annospullojen mahdolliselta solunsalpaajakontaminaatiolta. Mikäli käytetään kankaista työpukua, sen on oltava pitkähihainen ja se laitetaan pesuun työvuoron päättyessä. Suojavarusteita käytetään hoito-osastoilla tutkimusten mukaan huonosti tai ei ollenkaan. Syinä ovat epämukavuus, kiire tai pyrkimys olla pelästyttämättä potilasta. Hollantilaisen tutkimuksen mukaan eniten solunsalpaajajäämiä löytyi hoitajien käsistä, käsivarsista ja otsasta. (Hämeilä, Järviluoma, Santonen, Mäkelä & Aalto 2007, 80–81)

Solunsalpaajaa saaneen potilaan eritteet voivat sisältää pitkäänkin solunsalpaajaa tai sen aktiivisia aineenvaihduntatuotteita. Useimmat erittyvät virtsaan ja/tai ulosteisiin. Käsiteltäessä solunsalpaajia saaneen potilaan eritteitä tai solunsalpaajalla kontaminoituneita vuode – ja potilasvaatteita on käytettävä muoviesiliinaa tai kertakäyttöistä suojatakkia ja –käsineitä. Suositus suojautumisesta vaihtelee solunsalpaajan mukaan kahdesta seitsemään vuorokauteen siitä kun solunsalpaajahoido päättyy. Esimerkiksi sisplatiinin varo aika on seitsemän vuorokautta. (Hämeilä, Järviluoma, Santonen, Mäkelä & Aalto 2007, 81–82)

Kaikki solunsalpaajaroiskeet on heti siivottava. Solunsalpaajavahinkoja siivotessa on käytettävä kertakäyttöisiä suojavaatteita ja siivousvälineitä. Jos henkilön päälle roiskuu solunsalpaajaa, on kontaminoituneet vaatteet riisuttava välittömästi. Kontaminoitunut ihoalue huuhdellaan heti runsaalla vedellä ja pestään saippualla. Jos solunsalpaajaa on roiskunut silmiin, ne huuhdotaan juoksevalle vedelle 15 minuutin ajan ja otetaan yhteys lääkäriin. (Hämeilä, Järviluoma, Santonen, Mäkelä & Aalto 2007, 81–82)

9 POHDINTA

Gynekologiset potilaat ovat keskenään hyvin eri-ikäisiä, erilaisista sairauksista ja ongelmista kärsiviä naisia. Gynekologisten potilaiden hoitotyö on monipuolista ja sisältää muun muassa tulehduspotilaiden, leikkaus sekä -syöpäpotilaiden hoitoa. Myös kunkin potilasryhmän lääkehoidossa on omat erityispiirteensä. Voidakseen omalta osaltaan taata turvallisen lääkehoidon sekä potilaan että itsensä näkökulmasta, gynekologisia potilaita hoitavien kättilöiden ja sairaanhoitajien on hallittava varsin laaja-alainen ja vaativa lääkehoito.

Lääkehoidon haasteellisuutta lisää sen jatkuva muuttuminen. Suosituksia päivitetään, uusia läkkeitä otetaan käyttöön ja lääkkeiden kauppanimet vaihtuvat tiuhaan tahtiin. Tästä syystä sekä valmistuvilla opiskelijoilla että hoitotyön ammattilaisilla tulisi olla kattavat perustiedot eri lääkeaineryhmistä, joiden parissa päivittäin työskentelevät tai mahdollisesti tulevat työskentelemään. Lääkehoidon opetus on koettu hajanaiseksi ja riittämättömäksi, mutta myös työssä olevat sairaanhoitajat kaipaisivat lisää tietoa ja koulutusta eri lääkkeiden ominaisuuksista.

Olen pyrkinyt työn teoriaosassa käsittelemään melko kattavasti eri lääkehoidon osa-alueita gynekologisen potilaan hoidossa. Gynekologisen potilaan lääkehoidoissa, kuten kivun ja pahoinvoinnin hoidossa, noudatetaan usein varsin yleisiä periaatteita, eikä valmiita suosituksia juuri gynekologisen potilaan näkökulmasta välttämättä ole. Olen pyrkinyt kuvaamaan kustakin käsiteltävästä lääkeaineryhmästä myös niiden yleisiä ominaisuuksia, sillä vaikka juuri tällä hetkellä suositeltaisiin tiettyä lääkeyhdistelmää esimerkiksi PID-potilaan hoidossa, tilanne voi varsin pian olla toinen. Tällöin oppimista helpottaa, kun ymmärtää yleiset periaatteet lääkkeen valinnassa sekä lääkeryhmän keskeiset ominaisuudet.

Gynekologisen potilaan lääkehoidossa erityisesti kivunhoidon hallinta on tärkeää. Kipu liittyy moneen gynekologiseen vaivaan, toimenpiteisiin ja erityisesti loppuvaiheeseen syöpään. Vaikka lääkkeiden määräysvastuu on lääkärillä, hoidon toteutusvastuu on

hoitajalla. Hoitajan on osattava annostella lääkkeit oikein, seurata lääkehoidon vaikuttavuutta, ennakoida mahdollisia haittavaikutuksia, toimia akuuttitilanteissa nopeasti ja raportoida potilaan voinnista asianmukaisesti eteen päin. Ilman hoitajan tietämystä kivusta ja sen hoidosta, potilaan kärsimys saattaa jäädä huomiotta.

Toinen varsin haastava lääkehoidon osa-alue sekä hoitajan että potilaan näkökulmasta on solunsalpaajahoito. Solunsalpaajien käsittely vaatii erityistä tarkkuutta ja vakavien haittavaikutustensa vuoksi erityisen tarkkaa potilaan seurantaa. Solunsalpaajilla on myös lukuisia vähemmän akuutteja haittoja, kuten hiustenlähtö, turvotukset, pahoinvointi, jotka lisäävä potilaan kärsimystä ja heikentävät elämänlaatua. Koska hoitajan työn yksi keskeinen osa on potilaan ohjaaminen, on hänen kyettävä neuvomaan potilasta eri tavoista, joilla haittavaikutuksia voi ehkäistä ja hoitaa. Onnistunut ohjaus puolestaan vaatii hoitajalta paitsi tietoa myös hyviä vuorovaikutustaitoja sekä kykyä kohdata potilas, nainen, vaikeassa elämäntilanteessa.

Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmassa on käytössä Problem Based Learning (PBL), joka perustuu ongelmaaperustaiseen oppimiseen ja painottaa opiskelijan itsenäisyyttä ja omaa vastuuta oppimisessa sekä tiedonhaussa. Näihin periaatteisiin opinnäytetyön tuotos, lääkehoidon matriisi sopii hyvin. Matriisissa, kysymykset on pyritty esittämään niin, että ne kannustavat opiskelijaa etsimään itse tietoa eri lääkkeistä. Työkirja on apuna laajan lääkehoitoon liittyvän tietomäärän jäsentelyssä ja pyrkii esittämään keskeisiä ja käytännön toimintaa hyödyttäviä kysymyksiä.

Kuten jo edellä todettiin, gynekologisen potilaan hoidossa käytetään runsaasti eri lääkkeitä. Tässä työssä niistä on käsitelty vain osa. Esimerkiksi raskaudenkeskeytykseen, keskenmenoihin ja hormonaalisiin hoitoihin ei tässä työssä puututtu lainkaan, joten kenties näistä osa-alueista olisi syytä koota oma lääkehoidon matriisinsa. Toisaalta myös työssä käsitellyistä aiheista olisi riittänyt kustakin aineksia yhteen kokonaiseen opinnäytetyöhön, erityisesti solunsalpaajien käytöstä gynekologiassa syövässä olisi kenties hyödyllistä tehdä oma opinnäytetyönsä.

LÄHTEET

Anttila, V-J. 2009. Sepsis. Lääkärin käsikirja. Online. Päivitetty 27.3.2009. Luettu 17.11.2010.

Elonen, E. & Elomaa, I. 2007. Solunsalpaajahoito. Teoksessa Joensuu, H., Roberts, P.J., Teppo, L. & Tenhunen, M. (toim.) 3. painos. Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Endometrial Cancer Treatment 2010. National cancer institute. U.S national institutes of health. Online. Päivitetty 28.7. 2010. Luettu 19.11.2010. <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/endometrial/healthprofessional>

Eskola, K. & Hytönen, E. 2008. Nainen hoitotyön asiakkaana. 1.-3. painos. Helsinki: WSOY.

Grandell-Niemi, H., Hupli, M., Leino-Kilpi H. & Puukka, P. 2005. Finnis nurses' and nursing students's pharmacological skills. Journal of clinical nursing 14(6), 685-694.

Grandell-Niemi, H., Hupli, M., Leino-Kilpi H. & Puukka, P. 2006. Finnis nurses' and nursing students' mathematical skills. Nurse Education Today 26 (2), 151–161.

Haanpää, M. 2004. Neuropaattisen kivun näyttöön perustuva hoito. Aikakauskirja Duodecim. 2004;120(2):213–220. Luettu 29.12.2009.

Hamunen, K. & Kalso, E. 2009 Vamman ja leikkauksen jälkeinen kipu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hamunen, K. Heiskanen, T. Idman, I. 2009. Syöpäkivun hoidon kolme tasoa. Suomen lääkirilehti. 41/2009; s. 3413 – 3421.

Hegelberg, N. 2009. Metyyylinaltreksoni - täsmälääke opioidiummetuksen hoitoon. Suomen lääkirilehti. 12/2009 vsk 64. s. 1145 - 1147

Hellsten S. (toim.) 2005. Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen K. 2006. 1.-3. painos. Porvoo: WSOY. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 5. painos. Helsinki: WSOY.

Huupponen, R. 2003. Teoksessa Pelkonen, O. & Ruskoaho, H. (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hämeilä, M., Järviluoma, E., Santonen, T., Mäkelä, E. & Aalto, A. 2008. Solunsalpaajien turvallinen käsittely. 1.-2. painos. Helsinki: Työterveyslaitos.

Jalanko, H., Karvonen J., Mäkisalo, H., Männistö, P.T., Nikoskelainen, J., Paavonen, J., Rasmussen, M., Rautiainen, M. & Vaara, M. 2004. Mikrobilääkehoidon opas. Espoo: GlaxoSmithKline.

Joensuu, H & Agelberg, V. (toim.) 2007. Syöpätaudit. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Johansson, R. 2009. Solunsalpaajiin liittyvien haittojen hoito. Lääkärin käsikirja. Online. Päivitetty 27.3.2009. Luettu 20.12.2009.

Kalso, E. 2009. Kivun lääkehoito. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Karjalainen, K. 2009. Aikuisen anafylaksian hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Online. Päivitetty 29.7.2009. Luettu 29.12.2009.

Koivuranta, M. 2006. Leikkauksen jälkeinen pahoinvointi. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kotovainio, T. Mäenpää, L. Ekstravasaatio. Sairaanhoitajan käsikirja. Online. Päivitetty 9.12.2008. Luettu 30.12.2009.

Käypä hoito 2007. Munasarjasyöpä. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Päivitetty 3.10.2007.

Käypä hoito 2009. Aikuisen vaikean sepsiksen hoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Päivitetty 19.10.2009.

Käypä hoito 2009. Tulehduskipulääkkeiden turvallinen käyttö. Päivitetty 20.1.2009. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Gastroenterologiyhdistys ry:n ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä.

Leminen, A & Lehtovirta, P. 2004. Munasarja- ja munanjohdinkasvaimet. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila, A. (toim) 4.painos. Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lukkari L., Kinnunen T. & Korte R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Morin-Papunen, L. & Palo, P. 2009. Gynekologinen alavatsakipu Lääkärin käsikirja. Online. Päivitetty 26.8.2009. Luettu 11.11.2009.

Nelskylä, K. 2006. Postoperatiivisen kivun hoito. Teoksessa Leppäniemi, A. Ala-Opas, M., Haapiainen, R., Kemppainen, E., Lepäntalo, M., Pettilä, V & Siipponen, J. (toim.) Päivystyskirurgian opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nurminen, M-L. 2006. Lääkehoito. 7., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Nyberg, R. 2009. Gynekologiset syövät. Luentomateriaali. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Tampere.

Paavonen, J. 2004. Gynekologiset infektiot. Teoksessa Ylikorkala, O. & Kauppila A. (toim,) Naistentaudit ja synnytykset. 4., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Paavonen, J. 2009. Gynekologinen kipu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim) Kipu. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Pharmaca fennica 2009. Online. Metronidazol valmisteyhtenveto. Luettu 29.11.2009.

Pharmaca fennica 2009. Online. Zinacef valmisteyhteenvedo. Luettu 29.11.2009.

Pharmaca fennica 2009. Online. Ciprofloxsacin valmisteyhteenvedo. Luettu 29.11.2009.

Pharmaca fennica 2009. Online. Doximycin valmisteyhteenvedo. Luettu 29.11.2009.

Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto 2006. Helsinki: Stakes.
<http://www.rohto.fi/doc/T28-2006-VERKKO.pdf>.

Potilasturvallisuus ensin: hoitotyön vuosikirja 2009/ Toimituskunta: Marina Kinnunen & Karolina Peltomaa. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry.

Reunala, T., Pasternack R., Hiltunen-Back, E. 2009. Sukupuolitautilien muuttuva hoito. Suomen Lääkärilehti 2009;64(37):2989–2993.

Salanterä, S., Hagelberg, N. Kauppila, M. & Närhi, M. 2006. Kivun hoitotyö. 1.painos. Helsinki: WSOY.

Salmi, T. & Leminen, A. 2007. Gynekologiset syövät. Teoksessa Joensuu, H. Roberts, P.J. Teppo, L. & Tenhunen, M. (toim) 3. painos. Syöpätaudit. Helsinki: Kustannut Oy Duodecim.

Suonio – Peltosalo, Kotovainio, Mäenpää 2005. Kivun lääkehoito. Teoksessa Mustajoki, M. Maanselkä, S. Alila, A. & Rasimus, M. (toim.) Sairaanhoitajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Teisala, K. 2009. Sisäsynnytintulehduksen diagnostiikka ja hoito. Lääkärin käsikirja. Online. Päivitetty 9.4.2009. Luettu 20.11.2009.

Tiitinen, A. 2009. Tietoa potilaalle: sisäsynnytintulehdukset. Lääkärikirja Duodecim. Online. Päivitetty 27.9.2009. Luettu 20.11.2009

STM 2006. Turvallinen lääkehoito –valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. 2005:32. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Vainio, A. & Kalso E. 2009. Syöpätauteihin liittyvä kipu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Veräjänkorva, O. Huupponen, Huupponen, Kaukkila, Torniainen 2008. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Veräjänkorva, O. 2003. Sairaanhoitajien lääkehoitotaidot –arviointimittarin ja täydennyskoulutusmallin kehittäminen. Turku: Turun yliopisto.

Veräjänkorva, O. 2004. Lääkehoidon opetus ja oppiminen Turun ammattikorkeakoulussa. Tarkastelun kohteena toteutussuunnitelmat ja opettajien omat arvioinnit. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 16. Turku: Turun kaupungin painatuspalvelut.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vähäkangas, K. 2003. Teoksessa Pelkonen, O. & Ruskoaho, H. (toim.) Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

.